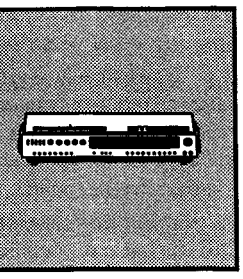
GRUNDIG

Service Anleitung



12/78

HiFi PreCeiver X 55a

Abgleich- und Prüfvorschrift

I. Chassis-Ausbau
II. Allgemeine Hinweise
III. Prüfung des NF-Verstärkers
- a) Eingangsempfindlichkeit
- b) Klirrfaktor
- c) Maximale Eingangsspannung
- d) Frequenzgang „linear"
- e) Eingangswiderstand
- f) Entzerrung TA-magnetisch
- g) Regelbereich der Klangregler
- h) Physiologie
- i) Kanalabweichung
- k) Fremdspannungsabstand
- l) Rauschfilter
- m) Übersprechen
- n) Prüfung des Line-Ausganges
- o) Überprüfung der TB-Aufnahme
- p) Prüfung der Mischeinrichtung
- q) Überprüfung der Kopfhöreranschlüsse
- r) Überprüfung der elektronischen Bereichsumschaltung

IV. 30 V-Abstimmspannung
V. ZF-PLL-Decoder-Steckmodul
VI. FM-HF-Abgleich
VII. Abgleich des 19 kHz-Stereo-Tiefpasses
VIII. Prüfung FM-Teil
- a) FM-Klirrfaktor
- b) Fremdspannungsabstand FM
- c) Überprüfung Tunoscope
- d) Abgleich und Prüfung Multipath-Anzeige
- e) Überprüfung Muting
- f) Überprüfung Frequenzgang FM
- g) UKW-Begrenzung
- h) Prüfung der AFC

IX. AM-ZF-Abgleich
X. AM-HF-Abgleich
XI. Eichung der AM-Abstimmanzeige
XII. Prüfung der Masseverbindung
XIII. Prüfung der digitalen Frequenzanzeige

I. Chassis-Ausbau

1. Drei Schrauben an der Rückwandoberkante lockerdrehen.
2. Gerät auf die Buchsenseite stellen.
3. Neun Knöpfe der Reglereinheit abziehen.
4. Die am Bodenblech mit Kreis gekennzeichneten Schrauben herausdrehen und Gehäuse nach oben abnehmen (Bild 1).
5. Bei der Montage sind die Abdeckscheiben der Kippschalter nicht zu vergessen.

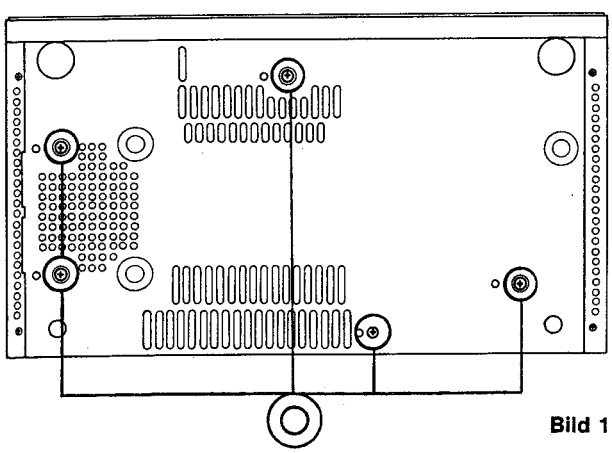


Bild 1

II. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H/. . 69 entsprechen. Hierbei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.

Primärseitig sind nur Isolierschläuche mit mindestens 0,4 mm Wandstärke zugelassen.

Schwer entflammbare Widerstände, Berührungsschutzkondensatoren und Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild aufgeführten Werte besitzen.

Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:

Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.): 6 mm.

Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm

Mindestabstand zwischen Trafo und Befestigungswinkel: 1 mm

Prüfspannung zwischen Netzpolen und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V_{eff}.

Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Transistoren und Dioden eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Spezifikationen entsprechen. Bei Verwendung von Ersatz- bzw. Ausweichtransistoren ist vorher die Genehmigung des ZKD einzuholen.

Es ist darauf zu achten, daß alle Kondensatoren bzw. Elkos die vorgeschriebenen Betriebsspannungen und speziellen Eigenschaften besitzen (MKT, FKC, Tantal usw.).

Alle rotierenden und gleitenden Teile sind zu fetten bzw. zu ölen.

Der Netztrafo muß gegen Schwirren und andere Eigengeräusche fest verschraubt sein.

Die Transistor-Auflageflächen der Kühlschiene müssen sauber und gratfrei sein. Die Transistoren auf der Kühlschiene sind reichlich mit Wärmeleitpaste zu bedecken, so daß beim Festziehen noch etwas Leitpaste an den Rändern herausquillt.

Für die Sicherungswiderstände R 701/R 702 (Netztrafo-Modul) dürfen nur Metalloxyd-Typen verwendet werden. Die Messungen der Fremdspannungsabstände und Klirrfaktoren sind im Gehäuse und mit Bodenplatte durchzuführen. Die Netzpolung ist so zu wählen, daß die geringste Verkopplung zwischen Meßobjekt und Meßverstärker auftritt. (Geringster Brumm bei abgeschaltetem Lautsprecher-Gruppenschalter). Gleichspannungsmessungen an Transistoren sind allgemein und besonders innerhalb des HF-ZF- und NF-Teiles über einen Trennwiderstand (unmittelbar am Meßobjekt) durchzuführen. Bei HF- und NF-Messungen ist ein kapazitätsarmer Tastkopf (< 10 pF) zu verwenden.

Bei Spannungsmessungen an Punkten ohne Massepotential ist darauf zu achten, daß der Masseanschluß des Voltmeters immer an den niederohmigen Punkt der beiden Meßpunkte gelegt wird.

Für Lötarbeiten in der Nähe von Spulen mit HF-Eisen- oder Ferritkernen (Nova-Spulen usw.) dürfen keine magnetisch wärmegeregelten Lötkolben ohne besondere Abschirmmaßnahmen verwendet werden (z. B. Magnastat von Weller).

Zur Überprüfung des NF-Verstärkers befinden sich auf den Druckplatten Meßpunkte, die sowohl im Schaltbild als auch im Service-Druck gekennzeichnet sind, und zwar auf der HF-ZF-NF-Platte die Punkte aL, aR, bL, bR, cL, cR, dL, dR, eL, eR, fL, fR, gL, gR, hL, hR, auf der Schaltermodulplatte pL, pR, auf den Reglermodulen kL, kR, mL, mR, nL, nR, oL, oR.

III. Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen NF-Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen: Meßeingang TB I, elektron. Bereichsschaltung auf „TB I", Baß- und Höhenregler „linear", Klangselektor „linear", Balance „Mitte", Lautstärke „voll auf".

Schalterstellungen: „MPX ein", „Linear", „L 1 aus", Mikrofon-Betriebsartenschalter in Stellung „0".

a) Eingangsempfindlichkeit für 2 x 1 V an den Anschlußbuchsen für die Aktivboxen

Meßfrequenz 1 kHz

TB I, TB II: 185 mV

Monitor: 170 mV

TA-Magnet: 1,65 mV

Mikrofon: 0,5 mV (Mikrofon-Regler „voll auf". Mikrofon-Betriebsartenschalter in Stellung „Mikro").

Toleranz ± 1,5 dB

b) Klirrfaktor bei 2 x 1 V an den LS-Buchsen

Meßfrequenzen:	20 Hz	1 kHz	20 kHz	100 kHz
Klirrfaktoren:	$< 0{,}1\%$	$< 0{,}1\%$	$< 0{,}1\%$	$< 1\%$

Die Eingangsspannung ist so zu wählen, daß 1 V_{eff} an den Ausgängen auftritt.

c) Maximale Eingangsspannung

Meßfrequenz 1 kHz

TB I, TB II: $\geq 5{,}5$ V bei $K_{ges} \leq 1\%$

Monitor: ≥ 5 V bei $K_{ges} \leq 1\%$

TA-Magnet: ≥ 50 mV bei $K_{ges} \leq 1\%$

Mikrofon: ≥ 2 V bei $K_{ges} \leq 1\%$

Mikrofon-Regler zurückdrehen.

Mikrofon-Betriebsartenschalter in Stellung „Mikro".

Endverstärker nicht übersteuern.

d) Frequenzgang „linear": ± 1 dB

Meßfrequenzen: 40 Hz; 1 kHz; 12,5 kHz; 20 kHz. Die Reglerstellungen der Klangregler für linearen Frequenzgang dürfen nicht mehr als 10° aus der Mitte stehen.

e) Eingangswiderstand:

Meßfrequenz 1 kHz

1. TB I, TB II, Monitor:
   Beim Anschluß des Tongenerators über 470 kΩ an die Eingänge darf die NF-Ausgangsspannung an den Lautsprecherausgängen gegenüber niederohmiger Einspeisung max. 6 dB abfallen.
2. TA-Magnet:

Beim Anschluß des Tongenerators über 47 kΩ an die Eingänge muß die NF-Ausgangsspannung am Lautsprecherausgang gegenüber niederohmiger Einspeisung um 5,3 - 7 dB abfallen.

3. Mikrofon:

Mikrofon-Betriebsartenschalter in Stellung „Mikro". Beim Anschluß des Tongenerators über 100 kΩ an die Eingänge muß die NF-Ausgangsspannung gegenüber niederohmiger Einspeisung um 5 - 7 dB abfallen. Zugschalter am Mikro-Regler muß gezogen sein (Stereo).

f) Entzerrung TA-magnetisch:

Gerät TA-Magnet, Lautstärkeregler zurück, NF-Voltmeter über Tastkopf an kL bzw. kR (Lautstärkeregler-hochpunkt).

Bezugsfrequenz 1 kHz = 0 dB Toleranz ± 1 dB

Meßfrequenzen:	40 Hz	1 kHz	4 kHz	16 kHz
Frequenzgang:	+17,8 dB	0 dB	−6,5 dB	−17,8 dB

Maximale Eingangsspannungen beachten: ca. 50 mV bei 1 kHz, ca. 6 mV bei 40 Hz.

g) Regelbereich der Klangregler

Bezugsfrequenz 1 kHz ≙ 0 dB

Baßregler: Meßfrequenz 40 Hz

max. Anhebung 16,5 dB ± 1 dB

max. Absenkung 17 dB ± 1 dB

Höhenregler: Meßfrequenz 16 kHz

max. Anhebung: 15 dB ± 1 dB

max. Absenkung: 17 dB ± 1 dB

Klangselektor:

Meßfrequenzen: 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz

Bezugspegel: Pegel bei Regler-Mittenstellung

max. Anhebung: 15 dB ± 2 dB

max. Absenkung: 15 dB ± 2 dB

h) Physiologie (Contour)

Gerät: Baß-, Klangselektor- und Höhenregler „linear", Schalter „Linear-Contur" in Stellung „Cont".

Schleifer Lautstärkeregler auf unteren Abgriff. Der Abgriff macht sich beim Aufdrehen des Lautstärkereglers durch Verharren der NF-Ausgangsspannung bemerkbar (ca. −46 dB).

Bezugsfrequenz: 1 kHz 0 dB

Meßfrequenz 40 Hz: Anhebung 15,5 dB ± 1,5 dB

Meßfrequenz 12,5 kHz: Anhebung 5 dB ± 1,5 dB

(Gerät nicht übersteuern, max. 5,5 V_{eff} an TB-Eingang)

i) Kanalabweichungen

Bei Meßfrequenz 1 kHz mit Balanceregler Kanalabweichung 0 dB einstellen.

Bei allen Stellungen des Baß-, Höhen- und Klangselektorreglers dürfen die Kanalabweichungen im Frequenzbereich 40 - 250 Hz max. 3 dB,

im Frequenzbereich 250 Hz - 16 kHz max. 2 dB betragen.

Gleichlauffehler des Lautstärkereglers + Physiologie zwischen „voll auf" und −50 dB

im Frequenzbereich 40 - 250 Hz max. 3 dB
250 Hz - 16 kHz max. 2 dB

Durch Ansteuern nur eines Kanals ist die richtige Kanalzuordnung zu überprüfen.

k) Fremdspannungsabstand

NF-Voltmeter mit Bandpaß fgI = 31,5 Hz; fgII = 20 kHz; und Spitzenwertanzeigen nach DIN 45 405 an Lautsprecherausgänge. Der Anschluß der Abschlußwiderstände für die Fremdspannungsmessung muß unbedingt gut abgeschirmt unmittelbar an den Eingangsbuchsen erfolgen.

Evtl. Meßverstärker verwenden!

1. Eingang TB I und TB II:

Abschluß der TB-Eingänge bei Fremdspannungsmessung:

47 kΩ || 250 pF pro Kanal.

Eingangspegel der Nutzfrequenz (1 kHz): 0,5 V_{eff}.

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf Nennausgangsspannung: ≧ 85 dB

(Lautstärkeregler zurückdrehen für 1 V Ausgangsspannung pro Kanal).

An Mikrofoneingänge 1 kHz mit einem Pegel von 5 mV anlegen.

Mikro-Regler „voll auf".

Fremdspannungsabstand darf sich nicht verschlechtern.

Bezogen auf 30 mV Ausgangsspannung pro Kanal: ≧ 64 dB (Lautstärkeregler zurückdrehen für 30 mV Ausgangsspannung pro Kanal.

2. Eingang TA-Magnet:

Abschluß des TA-Einganges bei Fremdspannungsmessung: 2,2 kΩ pro Kanal.

Eingangspegel der Nutzfrequenz (1 kHz): 5 mV_{eff}

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf Nennausgangsspannung: ≧ 65 dB

bezogen auf 30 mV Ausgangsspannung pro Kanal: ≧ 62 dB.

3. Eingang Monitor:

Abschluß des Monitoreinganges bei Fremdspannungsmessung: 47 kΩ || 250 pF pro Kanal

Eingangspegel der Nutzfrequenz (1 kHz): 0,5 V_{eff}

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf Nennausgangsspannung: ≧ 86 dB

bezogen auf 30 mV Ausgangsspannung pro Kanal: ≧ 64 dB.

4. Eingang Mikrofon:

Mikrofon-Betriebsartenschalter in Stellung „Mikro".

Mikro-Regler „voll auf".

Abschluß des Mikrofoneinganges bei Fremdspannungsmessung mit 4,7 kΩ pro Kanal.

Eingangspegel der Nutzfrequenz: (1 kHz): 5 mV_{eff}

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf Nennausgangsspannung: ≧ 60 dB

bezogen auf 30 mV Ausgangsspannung pro Kanal: ≧ 60 dB.

Die Fremdspannung muß frei von sporadisch auftretenden Störimpulsen sein (tieffrequentes Rumpeln durch hochohmige Widerstände, defekte Elkos, Transistoren und IC's).

l) Rauschfilter

Schalter „Rauschfilter" und „Linear" in Stellung „ein".

Schalter „Monitor" in Stellung „aus".

Bezugsfrequenz 1 kHz ≙ 0 dB

Meßfrequenz 5,5 kHz: ± 1 dB

Meßfrequenz 10 kHz: − > 20 dB

m) Übersprechen

NF-Voltmeter über Tiefpaß, fg = 20 kHz an Lautsprecherausgänge, Effektivwertmessung.

TB-Eingang des nicht angesteuerten Kanals mit 47 kΩ || 250 pF abschließen.

Im Bereich 20 Hz - 20 kHz ≧ 38 dB
bei 1 kHz ≧ 58 dB
Meßfrequenzen 20 Hz, 1 kHz, 20 kHz

n) Prüfung des Line-Ausganges:

Meßeingang TB I, Meßfrequenz 1 kHz, Lautstärkeregler zu.

Eingangspegel der Nutzfrequenz: 5 V_{eff}

Ausgangsspannung an der Line-Buchse (Punkt 3 und 5) muß 4,5 V_{eff} an 47 kΩ betragen.

o) Überprüfung TB-Aufnahme

Meßeingang TA-Magnet, Meßfrequenz 1 kHz,

Eingangsspannung 5 mV_{eff}. Ausgangsspannung an TB I- und TB II-Buchsen; Punkt 1 (linker Kanal) und Punkt 4 (rechter Kanal): 22 mV_{eff} ± 1 dB an 47 kΩ.

(Die Überprüfung kann auch mit einem FM-Sender über UKW erfolgen).

p) Prüfung der Mischeinrichtung:

Mikrofon-Betriebsartenschalter in Stellung „Automatik".

Mikro-Regler auf Linksanschlag, Meßfrequenz 1 kHz an TB-Eingang.

NF-Pegel am Lautsprecherausgang ca. 1 V = Bezugspegel 0 dB.

An Mikrofon-Eingang 1 kHz, 50 mV einspeisen.

NF-Ausgangsspannung muß um 17 dB ± 1 dB kleiner werden.

Mikrofon-Betriebsartenschalter in Stellung „Mix"

Mix-Regler auf Rechtsanschlag.

Mikro-Regler auf Linksanschlag.

1 kHz an TB-Eingang.

NF-Spannung am Lautsprecherausgang ca. 1 V_{eff} muß mit Mix-Regler auf „0" regelbar sein.

q) Überprüfung der Kopfhöreranschlüsse

Mit jeweils 120 Ω Abschluß muß an den Punkten 4 (linker Kanal) und 5 (rechter Kanal) der beiden Kopfhörerbuchsen das 2-fache der Spannung an den Lautsprecherbuchsen auftreten.

r) Überprüfung der elektron. Bereichsumschaltung

Beim Einschalten des Gerätes muß sich automatisch das Programm „U 1" einschalten.

An Meßeinganng 1 kHz NF einspeisen.

Auf TB I umschalten. Spannung am Lautsprecherausgang auf ca. 1 V_{eff} einstellen.

Auf Bereichstaste „TB I" drücken. So lang TB I gedrückt wird, muß die NF-Spannung am Lautsprecherausgang

um ≧ 40 dB abgesenkt werden. Beim Umschalten von einer Station bzw. Bereich auf den anderen, wird der NF-Verstärker kurzzeitig stillgeschaltet. Hierbei darf weder ein lautes Knacken noch ein Durchlaufen von Sendern hörbar sein.

IV. 30 V-Abstimmspannung

Digitalvoltmeter R_i 10 MΩ an Punkt ▽V. Skalenzeiger auf Linksanschlag (Drehko ausgedreht). 30 V ± 100 mV, nachstellbar mit R 203.

Skalenzeiger auf 88 MHz

Regler R 1021 auf Rechtsanschlag.

Mit Fußpunktregler von R 5001 3,18 V ± 10 mV einstellen. Skalenzeiger auf Rechtsanschlag bringen. Mit Regler R 1021 Spannung auf 2,95 V ± 10 mV einstellen.

V. ZF-PLL-Decoder Modul

Hierfür gilt die bereits veröffentlichte Abgleichvorschrift für das ZF-PLL-Decoder Steckmodul Nr. 59800-619.00.

Beim Wechsel des ZF-PLL-Decoders ist ein ZF-Abgleich nicht mehr notwendig, lediglich die beiden Kreise im UKW-Mischteil ⓖ und ⓕ müssen auf Maximum des Feldstärkeinstruments nachgeglichen werden (siehe hierzu Punkt VI. FM-HF-Abgleich), außerdem ist anschließend das Übersprechen neu abzugleichen.

Folgende Punkte müssen jedoch beachtet werden! Zum Nachgleich der Übersprechdämpfung ist ein UKW-Sender 1 mV/300 Ω erforderlich. Als Mindestausstattung genügt der Stereocoder SC 5 und ein NF-Millivoltmeter MV 4 bzw. MV 5 o. ä.

a) Übersprechen:

Gerät auf UKW (exakt abstimmen), Stereo und AFC-Schalter ein. Stereocoder SC 5 an Antennenbuchse.

Am Stereocoder die Tasten 1 kHz, Pilot (10% Hub), L Ausgangsspannung 1 mV/300 Ω (ca. −30 dB) Gerät exakt auf Sendermitte abstimmen (Symmetrie zwischen ▽P und ▽Q) Millivoltmeter an Lautsprecherausgang rechter Kanal.

1. Regler R 25 auf Linksanschlag drehen (Masse)
2. Regler Ü 2 (R 41) auf Linksanschlag drehen (Masse)
3. Erst Regler Ü 1 (R 56), Stereo-Anzeige muß aufleuchten, dann Regler Ü 2 (R 41) auf Minimum abgleichen.

Abgleich nicht wiederholen!

Übersprechdämpfung ≧ 40 dB

b) Einstellen der Mono-Stereo-Schaltschwelle

Gerät „UKW", „MPX"-Schalter „ein" (oben) Sender 93 MHz moduliert mit 19 kHz ± 5,5 kHz Hub.

HF-Spannung: 10 ± 2 µV an 300 Ω

Regler R 25 vom Rechtsanschlag beginnend, soweit nach links drehen, bis Stereoanzeige gerade aufleuchtet. Schalter MPX auf „aus". Stereoanzeige muß verlöschen.

c) Einstellen der Mono-Stereo-Automatik:

MPX-Schalter „ein" (oben)

Sender 93 MHz moduliert mit 19 kHz ± 5,5 kHz Hub

HF-Spannung: 80 µV an 300 Ω

Mit Regler R 45 Gleichspannung an Punkt ▽I auf 2 V einstellen.

d) Einstellen der Feldstärkeanzeige:

Meßsender mit ± 40 kHz, f_{mod} = 1 kHz

Meßfrequenz: 106 MHz

1. **Nullausschlag**

   Bei einer Sender-HF-Spannung von < 0,1 µV mit Regler R 18 Zeiger auf Mitte zwischen Null und Eins bringen. (Evtl. 300 Ω Antennenabschluß an Stelle Sender verwenden).

2. **Endausschlag**

   Bei einer Sender-HF-Spannung von 1 mV mit Regler R 13 auf Mitte zwischen Neun und Zehn einstellen.

VI. FM-HF-Abgleich

Der FM-HF-Abgleich setzt ein vorabgeglichenes ZF-P LL-Decoder-Steckmodul voraus. Nach erfolgtem Abgleich ist eine Überprüfung des ZF-P LL-Decoder-Moduls nach Punkt V erforderlich.

Sendereinspeisung symmetrisch an Antennenbuchse (300Ω). Gerät „U", Scharfabstimmung und Muting aus.

Vor Beginn des Abgleichs ist an die Punkte ▽P und ▽Q ein symmetrisches Gleichspannungsmillivoltmeter, Bereich 1 Volt anzuschließen.

Parallel zum Feldstärkeinstrument ist ein Millivoltmeter, Meßbereich: 300 mV anzuschließen.

Skalenzeiger auf Eichmarke 106 MHz.

Meßsender auf 106 MHz Mittenfrequenz, ± 40 kHz Hub.

Mit Oszillatortrimmer Ⓑ auf Symmetrie zwischen ▽P und ▽Q einstellen. ZF-Kreise ⓖ und ⓕ (äußeres Maximum von Geräterückseite gesehen) und Kreis ⓔ (äußeres Maximum) wechselweise wiederholend auf Maximum an ▽G und ▽H abgleichen. UKW-Eingangstrimmer Ⓗ und Vorstufentrimmer Ⓕ und Ⓓ auf Maximum einstellen.

Skalenzeiger auf Eichmarke 88 MHz.

Meßsender auf 88 MHz-Mittenfrequenz, ± 40 kHz Hub. Mit Oszillatorspule Ⓐ auf Symmetrie zwischen ▽P und ▽Q einstellen.

Eingangskreis Ⓖ und Vorstufenkreise Ⓔ und Ⓒ auf Maximum abgleichen.

Der Oszillator- und HF-Kreis-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Der Abgleich ist mit 106 MHz zu beenden.

Kernstellungen: äußeres Maximum von Geräterückseite gesehen (entgegengesetzt zum Flansch), Kreis Ⓖ inneres Maximum (zum Flansch). Der Eingangskreis Ⓖ ist von der Druckseite zu verwachsen, alle anderen Kreise von der Bestückungsseite.

Bei evtl. Nachgleich des Quadraturdemodulators ist der Abgleich mit dem Nulldurchgang des Kreises ⓐ zu beenden.

a) Einstellen der HF-Regelung:

97,5 MHz am Antenneneingang.

2,5 mV HF an 300 Ω, HF-Millivoltmeter an ▽B, Regler R 492 auf Linksanschlag (Regler kurzgeschlossen). Regler R 492 so einstellen, daß sich die HF-Spannung an Punkt ▽B um 1% - 2% verkleinert.

VII. Abgleich 19 kHz-Stereo-Tiefpaß:

Gerät UKW-Stereo

Meßsender:

f_{mod} 1 kHz ± 40 kHz Hub R bzw. L moduliert
f_{mod} 19 kHz ± 5,5 kHz Hub

An der Line-Buchse LK und RK mit Kreis ⓈL linker Kanal und Kreis ⓈR rechter Kanal auf Minimum 19 kHz abgleichen.

Bezugspegel 1 kHz ≙ 0 dB
19 kHz ≧ −65 dB
38 kHz ≧ −75 dB
} selektiv messen!

Endverstärker nicht übersteuern!

VIII. Prüfung des FM-Teiles:

Vor Beginn der Prüfung ist an die Punkte ▽P und ▽Q ein symmetrisches Gleichspannungsmillivoltmeter Bereich 1 V anzuschließen.

a) FM-Klirrfaktor

Ausgangsspannung am Lautsprecherausgang 1 V_{eff}.

Mono: Meßsender 1 mV/300 Ω, 97,5 MHz,

f_{mod} = 1 kHz ± 40 kHz Hub

Klirrfaktor ($K_2 + K_3$) am Ausgang muß ≦ 0,4% sein.

Stereo: Meßsender 1 mV/300 Ω, 97,5 MHz

f_{mod} = 1 kHz ± 40 kHz, Stereo R bzw. L moduliert

f_{mod} = 19 kHz ± 5,5 kHz Hub

Klirrfaktor ($K_2 + K_3$) am Ausgang muß ≦ 0,4% sein.

Es sind beide Kanäle zu messen.

b) Messen des FM-Fremdspannungsabstandes:

Diese Messung kann nur mit einem im höchsten Maße brumm- und rauscharmen FM-Sender durchgeführt werden.

Meßsender 97,5 MHz, 1 mV an 300 Ω, f_{mod} 1 kHz ± 40 kHz Hub.

NF-Voltmeter mit Bandpaß: f_{gI} = 31,5 Hz, f_{gII} = 15 kHz Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an Lautsprecherausgang. Gerät exakt abstimmen, AFC ein. Fremdspannungsabstand bezogen auf 2 x 1 Volt ≧ 70 dB (Effektivwert ≧ 74 dB).

c) Überprüfung Tunoscope

UKW-Sender 93 MHz, 1 mV HF an 300 Ω. Gerät exakt abstimmen, AFC „aus".

Bei Verstimmen des Gerätes um ca. +50 kHz muß das Tunoscope „links" auf rot schalten, bei Verstimmen des Gerätes um ca. −50 kHz muß das Tunoscope „rechts" auf rot schalten.

Sender wieder genau abstimmen. AFC „ein".

Bei Erniedrigung des Sendepegels muß bei ca. 5 µV HF an 300 Ω das Tunoscope links und rechts auf „rot" schalten.

d) Abgleich und Überprüfung der Multipath-Anzeige:

FM-Sender 97,5 MHz, 1 mV HF an 300 Ω, 19 kHz ± 6 kHz Hub.

MPX-„ein".

Mit Kreis ⓣ1 und ⓣ2 auf Maximum 19 kHz an Meßpunkt ▽R abgleichen (wechselweise wiederholend). Multipath darf nicht leuchten.

19 kHz am Pilot-Eingang mit 100 Hz, NF 30% AM modulieren, Multipath-Anzeige muß leuchten.

e) Überprüfung Muting:

FM-Sender 93 MHz, 1 mV HF an 300 Ω

f_{mod} = 1 kHz, ± 40 kHz Hub. Regler R 513 (NF-Modul) auf Rechtsanschlag, Gerät exakt abstimmen, AFC „aus", Muting „ein", Gerät oder Sender soweit verstimmen, bis Tunoscope auf „rot" schaltet. Das NF-Signal am Lautsprecherausgang muß um mindestens 40 dB kleiner werden. Sendepegel auf 5 µV HF an 300 Ω absenken. Gerät exakt abstimmen, AFC „ein". R 513 so einstellen, daß Tunoscope von grün auf rot umschaltet. Das NF-Signal am Lautsprecherausgang muß um mindestens 40 dB kleiner werden.

f) Überprüfung Frequenzgang FM:

Meßsender 1 mV/300 Ω, 97,5 MHz

Bezugsfrequenz = 1 kHz ± 40 kHz Hub

Meßfrequenzen: 40 Hz, 1 kHz, 6,3 kHz, 12,5 kHz

Frequenzgang max. ± 1,5 dB, gemessen an der Line-Buchse. 50 µsec Deemphasis beachten.

g) UKW-Begrenzung (−1 dB Wert):

Gerät „U"

Sender 97,5 MHz, f_{mod} = 1 kHz, 40 kHz Hub an Antenneneingang.

Gerät exakt abstimmen, dann Scharfabstimmung „ein".

NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang.

Sender HF-Ausgangsspannung von 100 µV ab, soweit reduzieren bis NF-Ausgangsspannung am Lautsprecherausgang um 1 dB abgesunken ist.

−1 dB Wert: 0,8 - 1,2 µV HF/300 Ω

h) Prüfung der AFC: Gerät „U"

Sender 97,5 MHz, 100 µV HF an 300 Ω Antenneneingang. Gerät exakt abstimmen, AFC „aus".

Gerät nach links bzw. rechts soweit verstimmen bis Tunoscope auf „rot" schaltet.

Beim Einschalten der AFC muß der Sender von links und rechts hereingezogen werden (Tunoscope muß auf „grün" schalten).

Digitalvoltmeter (R_e > 10 MΩ) an Punkt ▽Q.
AFC „aus".

Gerät soweit verstimmen bis Tunoscope „rot" leuchtet. Tipptaste „U" drücken und AFC einschalten.

30 V-Abstimmspannung an Punkt ▽Q darf sich nicht verändern.

IX. AM-ZF-Abgleich

Der Abgleich soll mit kleinstmöglicher HF-Spannung vorgenommen werden.

Wobbelsender an ▽D

Sichtgerät an ▽C

Die Mittenfrequenz des Wobbelsenders wird durch das Keramikfilter bestimmt.

460,5 kHz ± 500 Hz). Kreise Ⓘ und Ⓘ auf maximale Amplitude und Symmetrie der Durchlaßkurve abgleichen.

Prüfung des NF-Ausganges

Meßsender an ▽D HF-Pegel 300 mV, 460 kHz HF 30% AM, 400 Hz NF.

NF-Millivoltmeter an NF-Ausgang (Punkt 2 der Anschlußbuchse).

Meßfrequenz 400 Hz muß am NF-Ausgang mit einem Pegel von 150 mV ± 3 dB auftreten.

X. AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Bereich Frequenz Zeigerstellung		Oszillator	Vorkreis	Empfindlichkeit * µV	Spiegelselektion dB	Oszillatorspannung an Punkt ▽F ca.	Bemerkungen
MW	560 kHz	äußeres ① Maximum	äußeres ③ Maximum	8	500	180 mV	Meßsender über künstliche Antenne anschließen. Wechselseitig L und C abgleichen, mit C-Abgleich beenden.
	1450 kHz	② Maximum	④ Maximum	15	220	140 mV	* $\frac{R+S}{R}$ = 6 dB

XI. Eichung der AM-Abstimmanzeige

Gerät MW, AM-Meßsender 1 MHz mit 1 kHz 80% amplitudenmoduliert.

1. Nullpunkt: HF-Spannung: 0 µV
   Mit Regler R 1079 Zeiger auf Mitte zwischen Null und Eins bringen.
2. Endausschlag: HF-Spannung: 500 mV
   Mit Regler R 1083 auf Mitte zwischen Neun und Zehn einstellen.

XII. Prüfung der Masseverbindung zwischen Frontblende und Masse (Gehäuse)

Gerät ausgeschaltet, mit Ohmmeter ist die Masseverbindung zwischen Frontblende und Gehäuse zu prüfen.

XIII. Überprüfung der digitalen Frequenzanzeige:

Bereich „U":

Kanal/Frequenzumschalter in Stellung „Frequenz"

Beim Durchstimmen des FM-Bereiches sollte die Anzeige des Zählers zur Skala um nicht mehr als ± 300 kHz abweichen. Bei 88 MHz ist die Funktion der Kanalanzeige zu überprüfen:

Bei Auslösen des Kanal/Frequenzumschalters muß die Anzeige „+3" erscheinen.

Die niedrigste FM-Frequenz (Skalenzeiger auf Rechtsanschlag) muß zwischen 87,3 - 87,5 MHz liegen.

Bereich „MW":

Beim Durchstimmen des AM-Bereiches sollte die Anzeige des Zählers zur Skala um nicht mehr als ± 5 kHz abweichen.

AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht
Seillänge I ca. 500 mm
Seillänge II ca. 640 mm

AM-FM-DIAL CORD

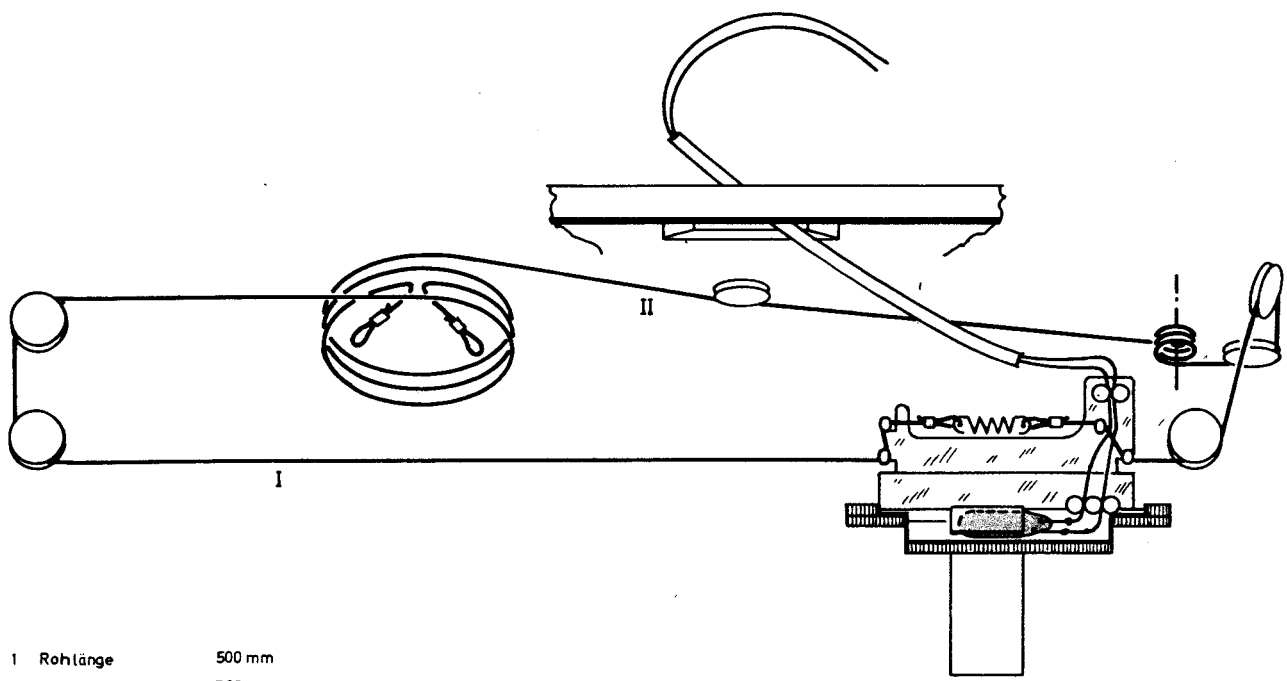
VARICAP CLOSED
CORD LENGTH APPROX. I 500 mm
CORD LENGTH APPROX. II 640 mm

ENTRAINEMENT AM/FM

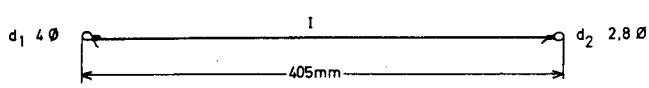
CONDENSATEUR VARIABLE FERME
LONGUEUR DE CABLE I 500 mm
LONGUEUR DE CABLE II 640 mm

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

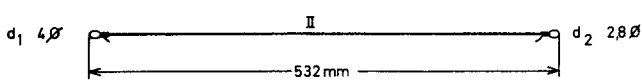
CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA I CA. 500 mm
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA II CA. 640 mm

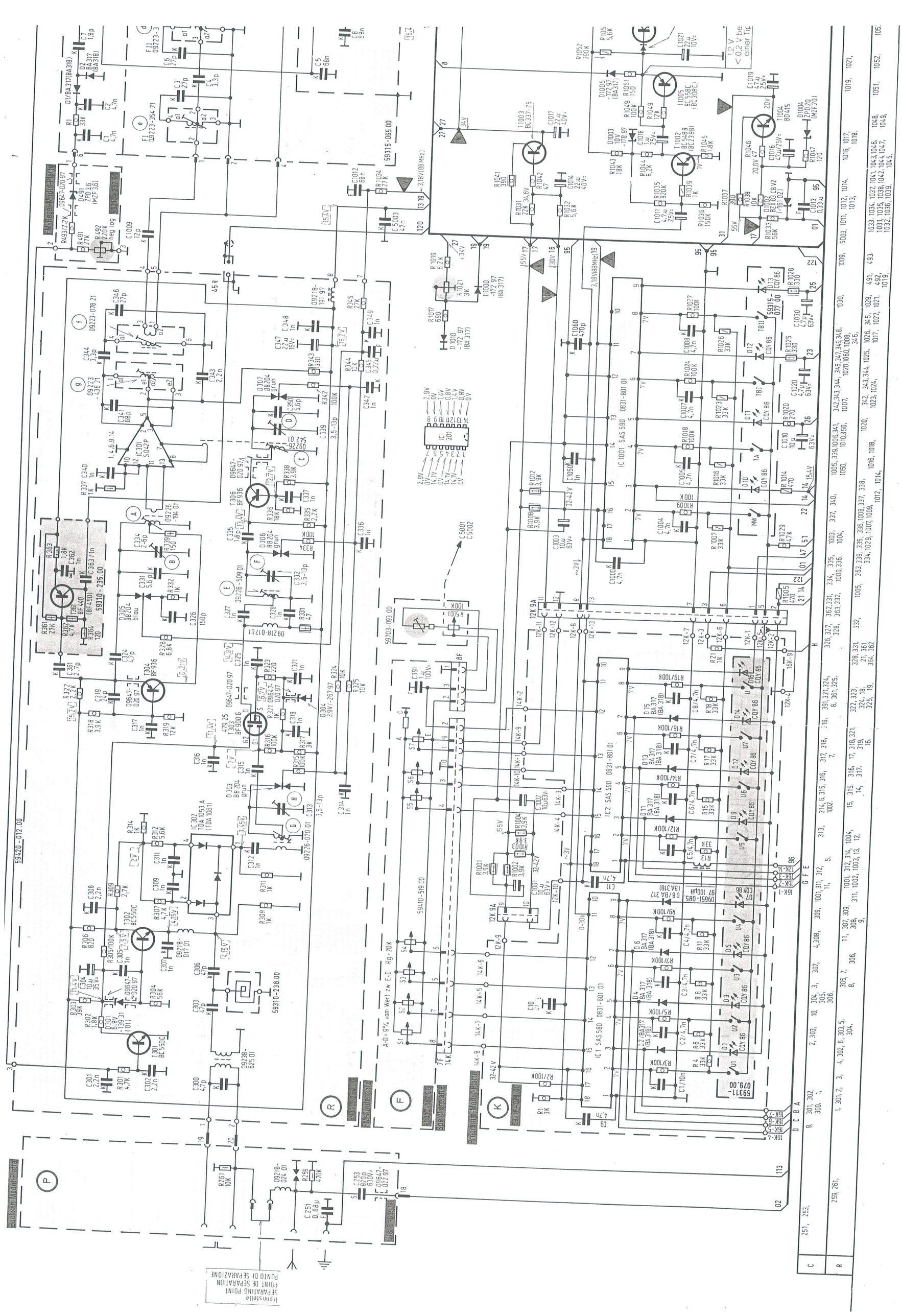


1	Rohlänge	500 mm
2	Longueur brute	500 mm
3	Rough length	500 mm
4	Lunghezza greggia	500 mm



1	Rohlänge	640 mm
2	Longueur brute	640 mm
3	Rough length	640 mm
4	Lunghezza greggia	640 mm




Bürstenleiterplatte
Brush Printed Circuit Board
Carte à circuit imprimé à balais
Tastenleiterplatte
Keyboard Printed Circuit Board
Carte à circuit imprimé clavier
Programm-Leiterplatte
Programme Printed Circuit Board
Carte à circuit imprimé programmes
Trennstelle
SEPARATING POINT
POINT DE SEPARATION
PUNTO DI SEPARAZIONE
59420-012.00
59315-065.00
59315-077.00
59310-238.00
59310-235.00
59703-093.00
59410-519.00
59311-079.00
1,2 V
< 0,2 V bei einer Tip

FM-Regel-Modul-Platte

59310-235.00

59315-065.00

ZF-PLL-Steckmodul 59000-621.00

59310-186.00

FM-Netzteil-Modul-Platte

59315-077.00

ZF-Modul-Platte (AM)

59703-093.00

| | | |

ZF-PLL-Steckmodul 59800-621.00

FM-Netzteil-Modul-Platte 59310-188.00

ZF-Modul-Platte (AM) 59311-047.00

HF-ZF-NF-Platte / RF-IF-AF-BOARD / PLATINE-HF-ZF-NF / PIASTRA-AF-FI-BF 59311-046.00

Ansicht von unten / BOTTOM VIEW / VISTA DA SOTTO / VUE DE DESSOUS

| | | |

Automatische Stereoumschaltung mit R25(10K) auf 15 µV Antennenspannung (300Ω) einstellen (Sender 19 KHz, 6-7,5 KHz Hub, moduliert)

SET R25(10K) TO OBTAIN AUTOMATIC STEREO SWITCHOVER WITH AN AERIAL INPUT SIGNAL OF 15 µV ACROSS 300Ω (TRANSMITTER 19KHz, 6-7,5 KHz DEVIATION, MODULATED WITH AUDIO SIGNAL)

REGLER LE SEUIL LA COMMUTATION AUTOMATIQUE STEREO PAR R25(10K) POUR UNE TENSION D'ANTENNE DE 15 µV SUR 300Ω (EMETTEUR MODULE 19KHz EXCURSION 6-7,5KHz)

REGOLARE LA COMMUTAZIONE AUTOMATICA STEREO AGENDO SU R25(10K) PER UNA TENSIONI DI ANTENNA DI 15 MICROVOLT (300Ω), (GENERATORE 19KHz, 6-7,5KHz DI DEVIAZIONE, MODULATO)

HF-Modul-Platte

Dioden-Matrix-Platte

ZF-Modul-Platte (AM)

HF-ZF-NF-Platte
RF-IF-AF-BOARD
PLATINE HF-FI-BF
PIASTRA AF-FI-BF

Ansicht von unten/BOTTOM VIEW/ VISTA DA SOTTO / VUE DE DESSOUS

GRUNDIG

Hi Fi

PreCeiver X 55 a

(50019-906.05)

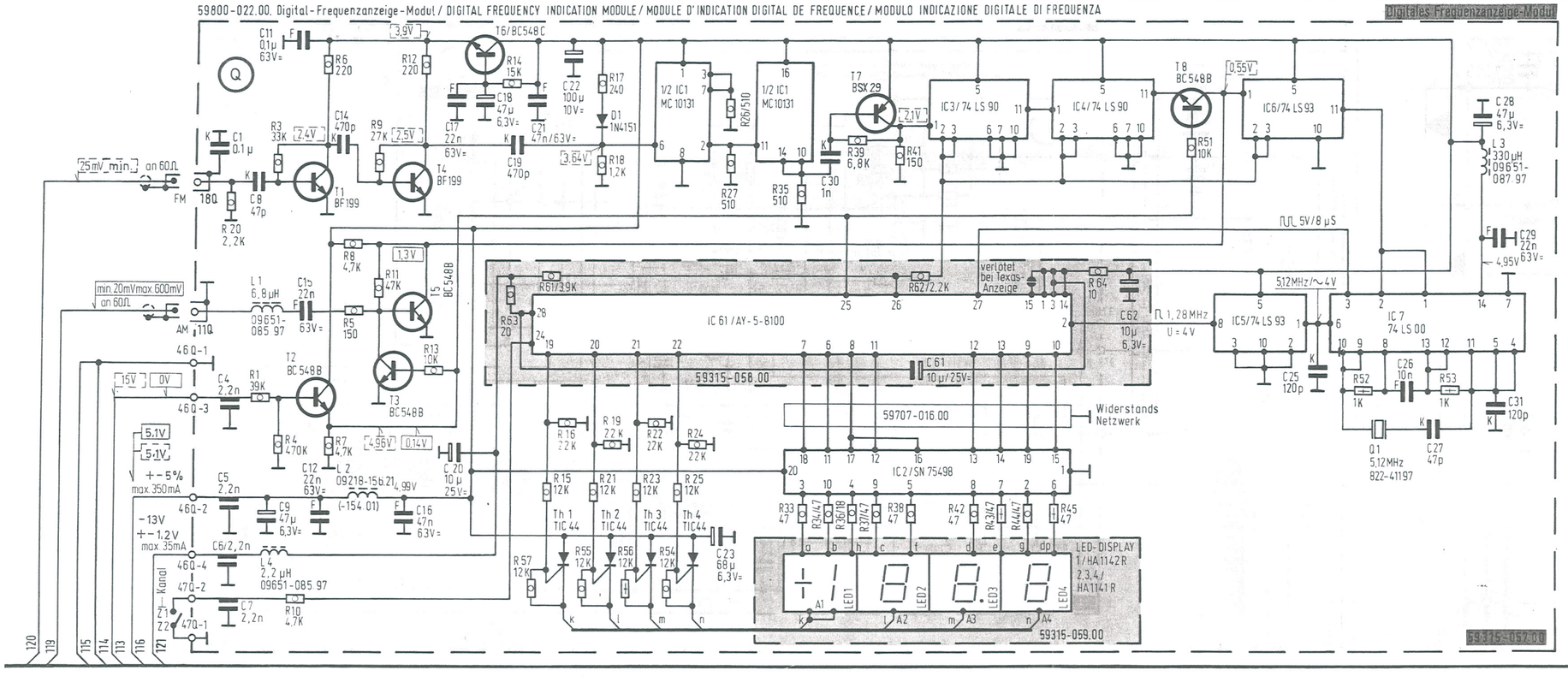
Teil 1

200678St. 22317/I

55017-942.20

59800-022.00. Digital-Frequenzanzeige-Modul / DIGITAL FREQUENCY INDICATION MODULE / MODULE D'INDICATION DIGITAL DE FREQUENCE / MODULO INDICAZIONE DIGITALE DI FREQUENZA

Digitales Frequenzanzeige-Modul



TB1, TB2/TR1, TR2/MAGN 1, 2

1 = Aufnahme Mono, Aufnahme Stereo links
RECORDING MONO, RECORDINGLH STEREO
ENREGISTREMENT MONO, ENREGISTREMENT STEREO CANAL GAL
PRESA MONO, PRESA STEREO SINISTRO
2 = Masse / CHASSIS / MASSE / MASSA
3 = Wiedergabe Mono, Wiedergabe Stereo links
PLAYBACK MONO, PLAYBACK LH STEREO
LECTURE MONO, LECTURE STEREO CANAL GAUCHE
RIPRODUZIONE MONO, RIPRODUZIONE STEREO SINISTRO
4 = Aufnahme Stereo rechts / RECORDING RH STEREO
ENREGISTREMENT STEREO CANAL DROIT / PRESA STEREO DESTR
5 = Wiedergabe Stereo rechts / PLAYBACK RH STEREO
LECTURE STEREO CANAL DROIT / RIPRODUZIONE STEREO DESTRO

TA / PU

2 = Masse / CHASSIS / MASSE / MASSA
3 = Stereo links / STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE / STEREO SINISTRO
5 = Stereo rechts / STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROIT / STEREO DESTRO

MONITOR

2 = Masse / CHASSIS / MASSE / MASSA
3 = Stereo links / STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE / STEREO SINISTRO
5 = Stereo rechts / STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROIT / STEREO DESTRO

LINE-UNIVERSAL Ausgang

2 = Masse / CHASSIS / MASSE / MASSA
3 = TB-Aufnahme Stereo links / TR-RECORDING LH-STEREO
MAG-ENREG STEREO CANAL GAUCHE / TB-PRESA STEREO SI
5 = TB-Aufnahme Stereo rechts / TR-RECORDING RH STEREO
MAG-ENREG STEREO CANAL DROIT / TB-PRESA STEREO DEST

Eichung der UKW-Feldstarke:
Bei Stellung UKW, ohne Antennensignal mit R18 (1K) auf Mitte zwischen 0 und ersten Teilstrich einstellen. Bei 10mV Antennenspannung (300 Ω) mit R13 (250K) auf Mitte zwischen den 2 letzten Teilstrichen einstellen.

BASIC ADJUSTMENT OF FM FIELD STREGTH METER:
AT FM POSITION AND WITHOUT AERIAL SIGNAL, ADJUST POINTER BY MEANS OF R18 (1K) TO MID-POSITON BETWEEN ZERO AND FIRST SCALE DIVISION. AT 10mV AERIAL VOLTAGE (300Ω), ADJUST POINTER WITH R13 (250K) TO MID-POSITION BETWEEN THE LAST TWO SCALE DIVISIONS.

REGLAGE DE BASE DE L'INDICATEUR D'INTENSITE DE CHAMP FM:
EN POSITION FM (UKW) ET SANS SIGNAL, REGLER L'AIGUILLE DU VU-METRE A L'AIDE DE R18 (1K) SUR LA POSITION CENTRALE ENTRE "0" ET LE PREMIER TRAID DE GRADUATION. A UNE TENSION D'ANTENNE DE 10mV (300Ω), REGLER L'AIGUILLE A L'AIDE DE R13 (250K), SUR LA POSITION CENTRALE ENTRE LES DEUX DERNIERS TRAITS GRADUATION.

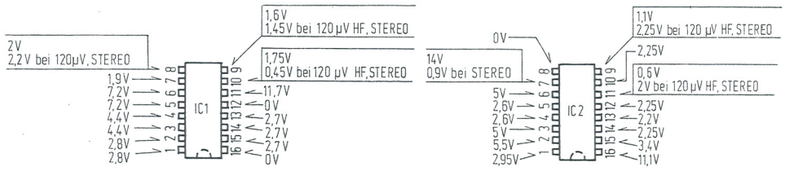
TARATURA DELLA INTENSITA' DI CAMPO FM (UKW):
IN POSITIONE FM (UKW) REGOLARE SENZA SEGNALE D'ANTENNA CON R18 (1K) AL CENTRO TRA LO ZERO E LA PRIMA SUDDIVISIONE DELLA SCALA CON TENSIONE D'ANTENNA DI 10mV (300Ω) REGOLARE CON R13 (250K) AL CENTRO TRA LE DUE ULTIME DIVISIONI DELLA SCALA.

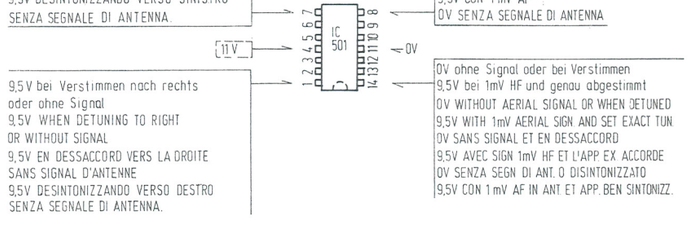
Eichung der AM-Abstimmanzeige:
Bei Stellung MW, ohne Antennensignal mit R 1079 (2M) auf Mitte zwischen 0 und ersten Teilstrich einstellen. Bei 500mV Antennenspannung (Sender 1MHz) mit R1083 auf Mitte zwischen den 2 letzten Teilstrichen einstellen.

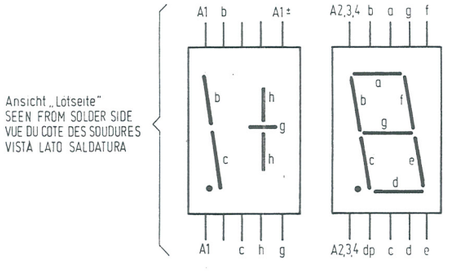
ADJUSTMENT OF AM TUNING METER:
AT MW POS. AND WITHOUT SIGNAL, ADJUST POINTER BY MEANS OF R1079 (2M) TO MID-POS. BETWEEN ZERO AND FIRST SCALE DIVISION. AT 500mV AERIAL VOLTAGE (1MHz) ADJUST POINTER BY MEANS OF R1083 TO MID-POS. BETWEEN THE LAST TWO SCALE DIVISIONS.

REGLAGE DE BASE DU VU-METRE D'ACCORD AM:
EN POS. MW (PO) ET SANS SIGNAL, REGLER L'AIGUILLE DU VU-METRE A L'AIDE DE R1079 (2M) SUR LA POS. CENTRALE ENTRE "0" ET LE PREMIER TRAID DE GRADUATION. EN 500mV TENSION D'ANTENNE (1 MHz), REGLER L'AIGUILLE A L'AIDE DE R1083 SUR LA POS. CENTRALE ENTRE LES DEUX DERNIERS TRAITS DE GRADUATION.

TARATURA DELL'INDICATORE DI SINTONIA AM:
IN POS. OM (MW) REGOLARE, IN ASSENZA DI SEGNALE D'ANTENNA. CON R1079 (2M) AL CENTRO TRA LO ZERO E LA PRIMA SUDDIVISIONE DELLA SCALA CON TENSIONE D'ANTENNA DI 500mV (STAZIONE DE 1MHz) REGOLARE CON R1083 AL CENTRO TRA LE DUE ULTIME DIVISIONI DELLA SCALA.







Spannungen mit Grundig-Voltmeter (Ri = 10 MΩ), falls nicht anders angegeben, gegen Masse gemessen. Meßwerte gelten bei 220V ~ Netzspannung und im nicht-erwarmten Zustand auf MW UKW MONO, ohne Signal bei 20° C Raumtemperatur und zugedrehtem Lautstärke-regler. Samtliche Spannungen über Trennwiderstand messen

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A GRUNDIG VOLTMETER (RI = 10MΩ) THE VALUES ARE VALID FOR 220V ~ AC MAINS VOLTAGE INSTRUMENT NOT WARED UP ON WAVE BANDS MW FM MONO, NO SIGNAL APPLIED, 20°C AMBIENT TEMPERATURE, AND CLOSED VOLUME CONTROL ALL VOLTAGES MUST BE MEASURED VIA SEPARATING RESISTOR

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (RI = 10MΩ) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA I APPAREIL EN ETAT NON-ECHAUFFE, DANS LES GAMMAS D'ONDES MW UKW MONO, SANS SIGNAL, TEMPERATURE AMBIANTE DE 20°C ET REGLAGE DE PUISS ANCE FERME LES TENSIONS SONT A MESURER A TRAVERS UNE RESISTANCE DE SEPARATION

TENSIONI MISURATE CON MILLIVOLTMETRO GRUNDIG (RI = 10MΩ) SAIVE ALTRE INDICATIONI, RIFERITE A MASSA I VOLORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V E RILEVATI A FREDDO SU ME UKW MONO, SENSA SEGNALE, CON TEMPERATURA AMBIENTALE DI 20°C E COL REGOLATORE DI VOLUME A ZERO TUTTE LE TENSIONI SONO MISURATE MEDIAN UNA RESISTENZA DI SEPARAZIONE.

C	1, 6, 8, 4, 7, 9, 5, 11, 15, 12, 14, 16, 17, 20, 18, 19, 21, 22, 23, 30, 61, 62, 25, 26, 27, 28, 29, 31,
R	20, 1, 3, 10, 4, 6, 7, 8, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 63, 57, 61, 15, 16, 55, 17, 18, 21, 19, 56, 23, 22, 54, 25, 24, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 39, 37, 41, 62, 38, 42, 43, 44, 45, 64, 51, 52, 53,

TB1,TB2/TR1,TR2/MAGN 1,2
1= Aufnahme Mono,Aufnahme Stereo links
RECORDING MONO, RECORDINGLH STEREO
ENREGISTREMENT MONO, ENREGISTREMENT STEREO CANAL GAUCHE
PRESA MONO,PRESA STEREO SINISTRO
2= Masse/CHASSIS/MASSE/MASSA
3= Wiedergabe Mono,Wiedergabe Stereo links
PLAYBACK MONO, PLAYBACK LH STEREO
LECTURE MONO, LECTURE STEREO CANAL GAUCHE
RIPRODUZIONE MONO, RIPRODUZIONE STEREO SINISTRO
4= Aufnahme Stereo rechts/RECORDING RH STEREO
ENREGISTREMENT STEREO CANAL DROIT/PRESA STEREO DESTRO
5= Wiedergabe Stereo rechts/PLAYBACK RH STEREO
LECTURE STEREO CANAL DROIT/RIPRODUZIONE STEREO DESTRO

TA/PU
2= Masse/CHASSIS/MASSE/MASSA
3= Stereo links/STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE/STEREO SINISTRO
5= Stereo rechts/STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROIT/STEREO DESTRO

MONITOR
2= Masse/CHASSIS/MASSE/MASSA
3= Stereo links/STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE/STEREO SINISTRO
5= Stereo rechts/STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROIT/STEREO DESTRO

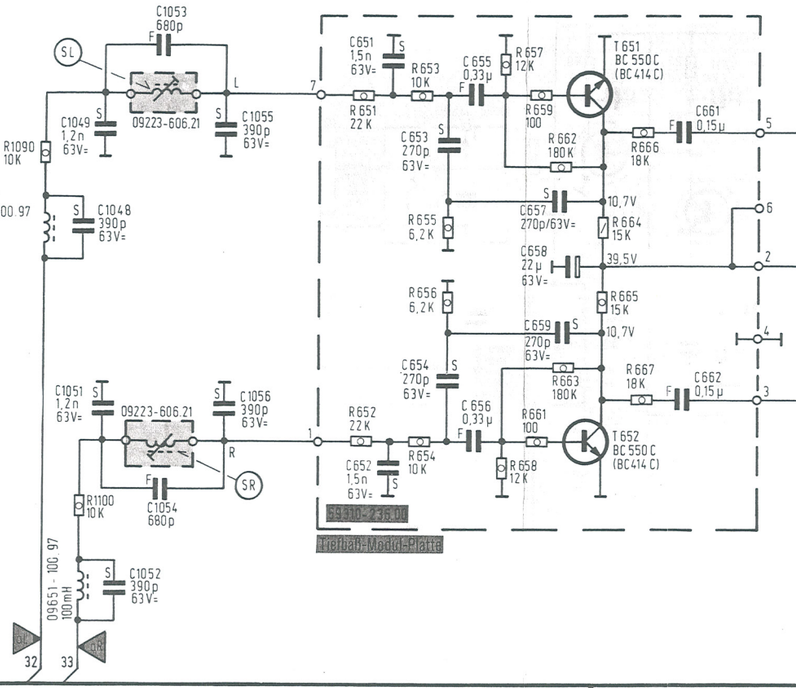
LINE-UNIVERSAL Ausgang
2= Masse/CHASSIS/MASSE/MASSA
3= TB-Aufnahme Stereo links/TR-RECORDING LH-STEREO
MAG-ENREG STEREO CANAL GAUCHE/TB-PRESA STEREO SINISTRO
5= TB-Aufnahme Stereo rechts/TR-RECORDING RH STEREO
MAG-ENREG STEREO CANAL DROIT/TB-PRESA STEREO DESTRO

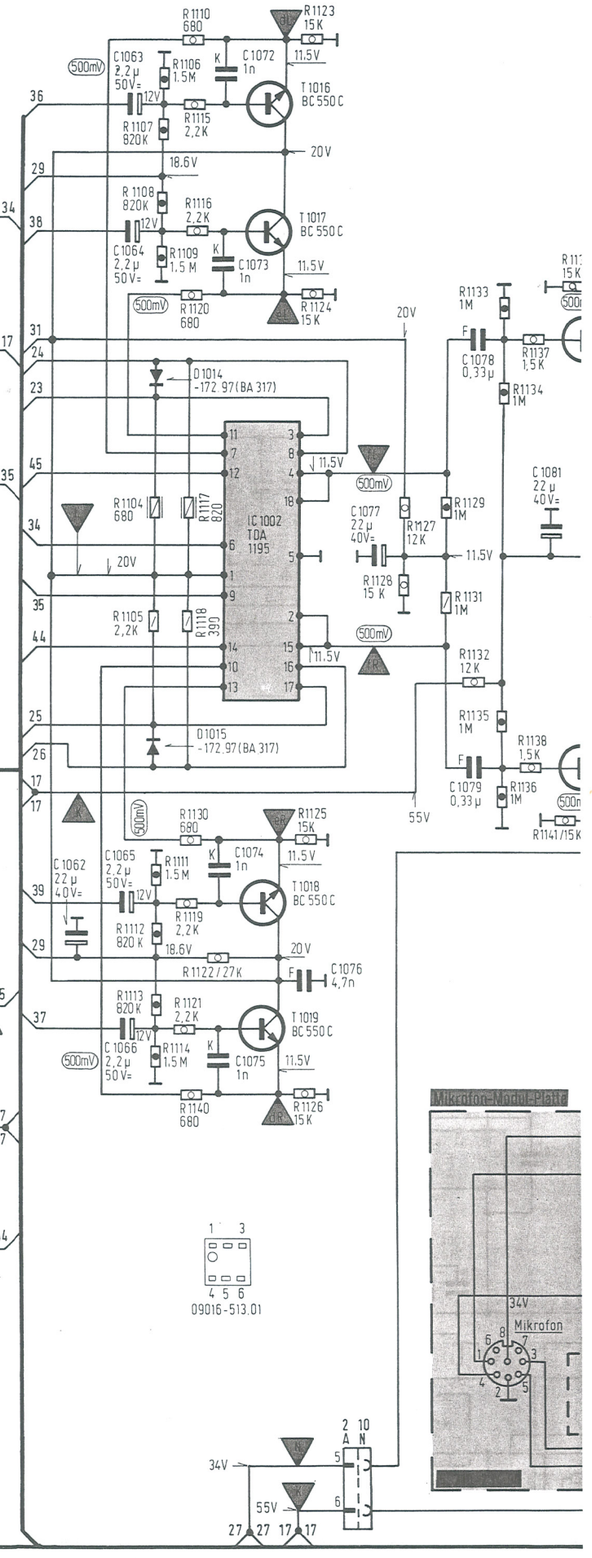
Spannungen mit Grundig-Voltmeter (Ri=10 MΩ), falls nicht anders angegeben, gegen Masse gemessen. Meßwerte gelten bei 220V~ Netzspannung und im nicht-erwarmten Zustand auf [MW] [UKW MONO] ohne Signal bei 20° C Raumtemperatur und zugedrehtem Lautstärke-regler Sämtliche Spannungen über Trennwiderstand messen

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A GRUNDIG VOLTMETER (RI=10MΩ) THE VALUES ARE VALID FOR 220V~ AC MAINS VOLTAGE INSTRUMENT NOT WARED UP ON WAVE BANDS [MW] [FM MONO] NO SIGNAL APPLIED, 20°C AMBIENT TEMPERATURE, AND CLOSED VOLUME CONTROL ALL VOLTAGES MUST BE MEASURED VIA SEPARATING RESISTOR

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (RI=10MΩ) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA I APPAREIL EN ETAT NON-ECHAUFFE, DANS LES GAMMAS D'ONDES [MW] [UKW MONO], SANS SIGNAL, TEMPERATURE AMBIANTE DE 20°C ET REGLAGE DE PUISS ANCE FERME LES TENSIONS SONT A MESURER A TRAVERS UNE RESISTANCE DE SEPARATION

TENSIONI MISURATE CON MILLIVOLTMETRO GRUNDIG (RI=10MΩ) SAIVE ALTRE INDICATIONI, RIFERITE A MASSA I VOLORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V E RILEVATI A FREDDO SU [ME] [UKW MONO], SENSA SEGNALE, CON TEMPERATURA AMBIENTALE DI 20°C E COL REGOLATORE DI VOLUME A ZERO TUTTE LE TENSIONI SONO MISURATE MEDIANTE UNA RESISTENZA DI SEPARAZIONE.





| | | |

Bei FM, HF moduliert 1KHZ mit 40KHz Hub

930mV

55V

IC 851
SN76131
NS 58
0831-205.25
(TBA 231)

IC 1002
TDA
1195

R 6056, 6057 59703-128.97 MIKROFON

R 6019, 6021 59703-129.97 MIX

Mikrofon-Modul-Platte

Mikrofon

09651-
100.93
22mH

09016-513.01

Zx 09016-513.01

GRUNDIG

Hi Fi

PreCeiver X 55 a

(50019-906.05) Teil 2

R151, R152,	59703-123 97	Lautstärke/VOLUME/PUISSANCE
R165, R166,	59703-124 97	Balance/BILANCIAMENTO
R406, R407,	59703-125 97	Basse/BASS/GRAVES/BASSI
R403, R411,	59703-127 97	Höhen/TREBLE/AIGUS/ACUTI
R439, R441, R433, R434,	59703-126 97 Pot 1+3 / Pot 2+4	Klangselector/TONE/TONALITE/TONO

Schalter-Modul-Platte 59315-069.00

Regler-Modul-Platte I 59315-069.00

Regler-Modul-Platte II 59315-062.00

A HF-ZF-NF-Platte / RF-IF-AF-BOARD / PLATINE-HF-FI-BF / PIASTRA-AF-FI-BF 59311-087.00

19430-002.00

NF-Spannungen mit Grundig-Millivoltmeter (Ri = 1MΩ//50pF) gegen Masse gemessen. Meßwerte gelten für Eingangsspannungen von je 500MV an TB I, TB II und 5MV an TA mit jeweils 1000Hz. Das Gerät befindet sich in folgendem Betriebszustand: TB I, Mikrofonbetriebsartenschalter in Stellung „0", Lautstärkeregler auf je 2x1V am Ausgang, Klangregler und Balanceregler in mechanischer Mittelstellung Monitorschalter „Aus"

AF VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG MILLIVOLTMETER (RI = 1MΩ//50PF) AGAINST EARTH. MEASURING VALUES ARE VALID FOR INPUT VOLTAGES OF 500mV ON SOCKETS TB I, TB II AND 5mV ON TA AT A FREQUENCY OF 1000HZ THE SET MUST BE SWITCHED TO FOLLOWING FUNCTIONS: TB I, MICROPHONE SWITCH TO "0", MAXIMUM VOLUME, 2x1V AT OUTPUT, TONE AND BALANCE CONTROLS TO MID-POSITION, MONITOR SWITCH OFF.

LES TENSIONS BF SONT MESUREES AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (RI = 1MΩ//50PF) PA RAPORT A TERRE LES VALEURS MESUREES SONT VALABLES POUR UNE TENSION D'ENTREE DE 500MV SUR TB I, TB II ET DE 5MV SUR TA, A UNE FREQUENCE DE 1000HZ. L'APPAREIL DOIT ETRE COMMUTE SUR TB I, COMMANDE DE MICRO SUR "0" REGLAYE DE PUISSANCE OUVET, AU SORTIE 2x1V, REGLAYES DE TONALITE ET DE BALANCE EN POSITION MEDIANE, COMMANDE MONITOR EN POSITION "AUS" (HORS SERVICE).

LE TENSIONI BF SONO MISURATE CON IL MILLIVOLTMETRO GRUNDIG (RI = 1MΩ//50PF) VERSO MASSA I VALORI VALGONO PER TENSIONI D'INGRESSO DI RISPETTIVAMENTE 500MV SU TB I, TB II E DI 5MV SU TA A 1000HZ L'APPARECCHIO E' REGOLATO COME SEGUE: TB I, SELETTORE TIPO DI MICROFONO IN POSIZIONE "0", REGOLATORE DI VOLUME ACCESO, 2x1V AL DI USCITA, REGOLATORE DI TONO E DI BILANCIAMENTO IN POSIZIONE MECCANICA INTERMEDIA, INTERRUTTORE DEL MONITOR IN POSIZIONE "AUS"

Montagehinweise für Transistoren / MOUNTING INSTRUCTIONS FOR TRANSISTORS / INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LES TRANSISTORS / INSTRUZIONI DI MONTAGGIO PER DEI

T 2005/2006/3005/3006/902/903/905

Zyl. Schraube M 2,6x8 / SCREW M 2,6x8 / VIS M 2,6x8 / VITE CILINDRICA M 2,6x8

Drehmoment 20- / TORQUE 20- / MOMENT DE TORSI / MOMENTO DI TORSI

Sich. Scheibe / LOCKING WASHER / CIRCLIP / RONDELLA DI SICU

Pappscheibe / CARDBOARD WASHER / RONDELLE EN CARTON / RONDELLA DI CARTONE

TRANSISTOR

Glimmerscheibe / MICA WASHER / RONDELLE EN MICA / RONDELLA IN MICA

Kühlkörper / COOLING PLATE / TOLE DE REFROI / DISSIPATORE TERM

Achtung: Glimmerscheibe beidseitig mit Siliconfett P12 bestreichen. (Wacker-Cher
IMPORTANT: SMEAR MICA WASHER AT BOTH SIDES WITH SILICON GRESE P12 (WACKER-CHE
IMPORTANT: GRAISSER LA RONDELLE DE MICA AVEC DE LA GRAISSER P12 (WACKER-CHI
ATTENZIONE: LA RONDELLA IN MICA VA SPALMATA DA AMBO LE PARTI DI GRASSO AL S

| | | |

Lautsprecher-Buchsen-Platte

Schalter-Modul-Platte

Netzteil-Modul-Platte

IC 401

IC 151

IC 401 SN 76131 NS 58 0831-205.25 (TBA 231)

IC 151 SN 76131 NS 59 0831-206.25 (TBA 231)

< 0,2 V
15 V bei Berührung einer Tipptaste

NS FOR TRANSISTORS:
ZIONI DI MONTAGGIO PER DEI TRANSISTORI:

05/3006/902/903/905

Drehmoment 20-40 cmN
TORQUE 20-40 cmN
MOMENT DE TORSION 20-40 cmN
MOMENTO DI TORSIONI 20-40 cmN

Sich. Scheibe
LOCKING WASHER
CIRCLIP
RONDELLA DI SICUREZZA

TRANSISTOR

Kühlkörper
COOLING PLATE
TOLE DE REFROI
DISSIPATORE TERMICO

bestreichen. (Wacker-Chemie, München)
CON GRESE P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)
GRAISSER P12 (WACKER-CHEMIE MÜNCHEN)
IBO LE PARTI DI GRASSO AL SILICONI P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)

| | | |

Lautsprecher-Buchsen-Platte

Schalter-Modul-Platte

Gehäuse kpl 55017-010.00

C 5007 10 n K

Bodenplatte

Isolierung

Elko

Folien Kondensator

Styroflex (KS, KP) Kondensator

Keramik Kondensator

0204 DIN

0207 DIN

Rauscharm

0309 DIN

0411 DIN

0414 DIN

0617 DIN

schwer entflammbar

Metalloxydschicht= widerstand

110V~

130V~

220V~

240V~

Si I T/SB 2A

Frontteil

Trafo-Modul/TRANSFO-MODUL/ELEMENT DE TRANSFO-MODUL/ELEMENTO TRANS-MODUL 59800-620 00

Netz-Modul-Platte sekundär

Netz-Modul-Platte mit Trafo

09080-023 01

Netz MAINS SECTEUR RETE 110-130-220-240V~

Si I T/SB 2A

Si 901 T/SB 400 mA

Si 902 T/SB 200mA

Si 701 T/SB 400mA

Si 702 T/SB 63 mA

Si 703 T/SB 1A

Gl 701 B40 C1500/1000 0820-307

Gl 702 B80 C1500/1000

Gl 703 B40 C1500/1000 0820-307 97

Gl 704 B40 C1500/1000 0820-307 97

Zeigerlampe SKALE BULB LAMPE DE CARDAN ILLUMI SCALA

La 5001 6-7V 80mA

La 5002

La 5003

2x 6-7V/0,3A SKALA

Sicherungswiderstände R 916, 917/701/702 nur Metalloxyd-Typen nach DIN 40040 verwenden!

RESISTANCES FUSIBLES R 916/917/701/702 UTILISER SEULEMENT DES TYPES OXYDE-METALLIQUE SELON DIN 40040!

FUSE RESISTANCES R 916/917/701/702 USE ONLY METALLIC-OXIDE TYPES ACC TO DIN 40040!

RESISTENZA DI SICUREZZA R 916/917/701/702 FORNIBILE SOLO IL TIPO METALLOXID (DIN 40040)!

01, 3001, 00, 903,	2002, 2003, 3002, 3003, 904, 905,	2004, 3005, 921, 2005, 2006, 3004, 3006,	2007, 3008, 907, 2008, 906, 3007,	908, 751, 752, 753, 754, 909, 911,	912, 913,	914, 917, 755, 919, 757, 915, 918, 756, 758, 916,	635, 703, 701, 704, 634, 702, 705,	707, 711, 714, 708, 712, 715, 709, 713,	716, 719, 717, 718,	5007,	C
01, 00,	2001, 3002, 2004, 2005, 2006, 2002, 2003, 3004, 3005, 3006, 3001, 3003,	903, 904, 902,	2007, 3007, 923,	2008, 3009, 2013, 3013, 3014, 2009, 2011, 3011, 2014, 3015, 3016, 3008, 2012, 3012, 2015, 2016,	905, 906, 907, 930,	751, 752, 753, 754, 909, 908, 912, 911, 913,	915, 914,	931, 916, 919, 932, 917, 921, 918,	922,	637, 639, 636, 641,	642, 644, 5002, 643, 645,	701, 702,	R

GRUNDIG

Hi Fi

PreCeiver X 55 a

(50019-906.05) **Teil 3**

200678St. 22317/I

55017-942.20

Erklärung der Kontaktbezeichnung in der Abgleichvorschrift:
FOR EXPLANATION OF CONTACT INDICATION, SEE ALIGNMENT INSTRUCTIONS
POUR L'EXPLICATION DES INDICATIONS DE CONTACT, VOIR LES INSTRUCTIONS D'ALIGNEMENT:
SPIEGAZIONE DEL CONTRASSEGNO DI CONTATTO NELLA NORMA DI TARATURA

○ Kontakt oben (lang)
CONTACT AT TOP (LONG)
CONTACT EN HAUT (LONGUE)
CONTATTI DA SOPRA (LUNGO)

◐ Kontakt unten (lang)
CONTACT AT BOTTOM (LONG)
CONTACT EN BAS (LONGUE)
CONTATTI DA SOTTO (LUNGO)

⊙ Kontakt oben (kurz)
CONTACT AT TOP (SHORT)
CONTACT EN HAUT (COURT)
CONTATTI DA SOPRA (CORTO)

Lautsprecher-Buchsen-Platte
59315-064.00

Netz-Modul-Platte mit Trafo
59311-039.00

Netzschalter

Netztrafo-Modul
59800-620.00

Beleuchtung

Netz-Modul-Platte sekundär
59311-038.00

Buchsen-Modul-Platte
59315-039.00

FM-Spulensatz
59420-012.00

Entzerrer-Modul-Platte 59310-200.00

FM-Regel-Modul-Pl.
59310-237.00

Tiefpaß-Modul-Pl.
59310-236.00

ZF-PLL-Decoder
Steckmodul
59800-621.00

NF-Modul-Platte
59311-037.00

Muting-Schwelle

Instr. Schalter

Instrument Nullausschl.

Instrument Vollausschl.

AM-Feldst.

FM-Netzteil-Modul-Platte
59310-188.00

ZF-Modul-Platte (AM)
59311-041.00

87,5MHz Frequenz

Vorkr.

Osz.

Lötseite
Mischer-Modul-Platte
59311-035.00

HF-ZF-NF-Platte
59311-087.00

Tast-Platte 4fach 59315-077.00

Skala (LED)

Mikrofon-Umschalter

FM-Regel-Modul-Platte
59310-237.00

Endausschlag Feldstärke FM

Nullausschlag Feldstärke FM

Stereo-Umschaltschwelle

Mono-Stereo-Automatik
ZV Arbeitspkt

U1

U2

Mikrofonbetriebsschalter

Klangselecto

Ansicht von unten/ BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS/ VISTA DA SOTTO

gedrückt: symmetrisch

Mikrofon-Umschalter
(sym./unsym.)

R 5001

Fußpunkt
BASE CON
REGLAGE
REGOLAZI

Schalter-Modul-Platte 59315-063.00

Kanalumschaltung

gedrückt: Frequenz

Digital-Frequenz-anzeige-Modul
59800-022.00

Programm-Modul-Platte
59315-079.00

Tast-Platte 8fach
59311-079.00

Regler-Modul-Platte II
59315-062.00

Basse

Mitten

Hohen

Regler-Modul-Platte I
59315-069.00

Balance

Klangselector

Lautst.

Speicher-Platte 59310-187.00

Drehko

Muting

AFC

Tiefpaß-Modul-Platte
59310-236.00

Dioden-Modul-Platte
59311-042.00

gezogen Mikrofon "Stereo"

Lötseite
Buchsen-Modul-Platte
59315-039.00

Speicher 59410-519.00

Entzerrer-Modul-Platte 59310-200.00

▽ 3,18V ± 50mV mit Fußpunktr
Skalenzeiger auf 88 MHz ein
DIAL POINTER TO 88 MHz ADJ
BASE CONTROL OF R5001
L'AIGUILLE DU CADRAN SUR L
ADJUSTER 3,18V ± 50mV AVEC
DE R5001
PORTARE L'INDICE DELLA SC
TARARE CON RESISTENZA DI
3,18V ± 50mV.

Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

MW/PO/OM	510 - 1620 KHz
UKW/FM	87,5 - 108 MHz

FM-Spulensatz 59420-012

Lötseite

Ant. 300Ω Reg. Sp. ZF 10,7M Auskopp

Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

Lageplan für Steckverbindungen und Kontaktbestückung / ARRANGEMENT DES CONNEXIONS ENFICHABLES ET DES CONTACTS
ARRANGEMENT OF PLUG CONNECTIONS AND CONTACTS / SCHEMA PER COLLEGAMENTI E CONTATTI

eichvorschrift
ALIGNMENT INSTRUCTIONS
CT, VOIR LES INSTRUCTIONS
IELLA NORMA DI TARATURA

z B 2 A 3

Stecker/PLUG
FICHE/SPINE TIPO

Platte/BOARD
PLAQUE/PIASTRA

Kontakt/CONTACT
CONTATTI

Leistungsaufnahme bei UKW-Stereo (HF=1mV, f mod 1KHz, Hub 40KHz) 45W
bei TB ohne Signal 32W

POWER CONSUMPTION FOR FM-STEREO (RF=1MV, F MOD 1KHZ, DEVIATION 40KHZ) 45W
AT TR WITHOUT SIGNAL 32W

CONSOMMATION DE PUISSANCE EN FM STEREO (HF=1MV, F MOD 1KHZ, EXCURSION 40KHZ) 45W
A ENR SANS SIGNAL 32W

ASSORBIMENTO DI POTENZA IN FM-STEREO (AF=1MV, F MOD 1KHZ, DE VIAZIONE 40KHZ) 45W
IN REG SENZA SEGNALE 32W

Klangselector

Schaltrichtung / SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMMUTATION/DIREZIONE DELLA COMMUTAZIONE

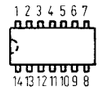
T S

Ersatztypen in Klammer ( )
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS( )
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES( )
TIPI DI RICAMBI IN( )

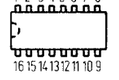
Vornummer für Dioden und Transistoren
INDEX NUMBER FOR DIODES AND TRANSISTORS
CHIFFRES REPERES POUR DIODES ET TRANSISTORS
SIGLA PER DIODI E TRANSISTORS
} 09654-

Ersatzbestellung für Transistoren und Dioden nach Grundig Bestellvorschrift
REPLACEMENT ORDER FOR TRANSISTORS AND DIODES ACCORDING TO GRUNDIG REQUISITION REGULATION
COMMANDE DE REPLACEMENT POUR TRANS ET DIODES SUIVANT L'INSTRUCTION DE COMM GRUNDIG
ORDINAZIONE RICAMBI DI TRANSISTORI E DIODI SECONDE LE PRESCRIZIONI GRUNDIG

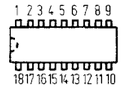
IC



LM 324 N
TBA 231
SN 76131 NS 59 0831-205 25 (-205 29)
S 042 P
SN 76131 NS 58 0831-205 25 (-205 29)
74 LS 00, 74 LS 90
74 LS 93



TCA 440 0831-204.01
TCA 530 0831-001.02
TCA 420A 0831-203.02
TCA 4500A
MC 10131



SAS 580 0831-801.01
SAS 590 0831-801.01
TDA 1195

Fußpunktregler von R5001
BASE CONTROL OF R5001
REGLAGE DE BASE DE R5001
REGOLAZIONE DI BASE DI R5001

Ansicht von unten
BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS
VISTA DA SOTTO

GATE 2
DRAIN
GATE 1
SOURCE
BF 900 G
09654-479 25

Transistoren:

S 6430
BC 547/548/549/550/558/559/560
BC 413/414
BC 237/238
BC 337/338/328
BC 308
BF 414
BF 936

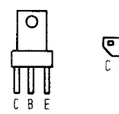
BF 199
BF 240
BF 440/450/495
BF 254/255

BF 245

TDA 1053 A
TDA 1061

BSX 29

BD 135/137/138
GD 679 09654-480.97
GD 681

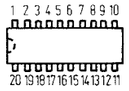


BD 415
BD 529

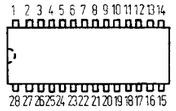
Gleichrichter:
B 40 C 1500/1000 0820-307.97

Leucht-Dioden:
CQY 40 LG 09654-901.03
CQY 72 LG 09654-902.03
CQY 74 LG 09654-903.03

Dioden:
BA 181 09654-172.97
(BA 317/BA 318/1N 4148)
Z-Diode 10V 09654-178.97
Z-Diode 3,9V 09654-267.97
MZF 6,8 09654-139.31
(09654-139.01/.02/.03/.04/.37)
Z-Diode 7,5V 09654-124.01(.02/.03/.04/.31)
Z-Diode 5,6V 09654-225.97



SN 75498 N



AY-5-8100

GRUNDIG

HiFi PreCeiver X 55 a

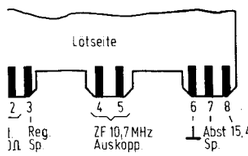
(50019-906.05)

223171 200678St. 55017-942.20 **Teil 4**

V= 50mV mit Fußpunktregler von R5001 bei
enzeiger auf 88 MHz einstellen
POINTER TO 88 MHz ADJUST 3,18V= 50mV WITH
CONTROL OF R5001
ULLE DU CADRAN SUR LA MARQUE 88 MHz
STER 3,18V= 50mV AVEC REGLAGE DE BASE
5001
ARE L'INDICE DELLA SCALE SU 88 MHz
RE CON RESISTENZA DI BASE R5001
= 50mV

nbereiche
E BANDS
MES D'ONDES
AE D'ONDA
0/OM 510 - 1620 KHz
FM 87,5 - 108 MHz

Spulensatz 59420-012.00



Ersatzteilliste (Auszug)

Gehäuse, metallic

1	*55017-110.03		Gehäuse kpl.
1.1	59750-025.00	2x	Gehäusefuß
1.2	55014-044.01	2x	Fuß
1.3	55014-045.00	2x	Fußeinsatz
1.4	*55017-130.03		Blende kpl.
1.41	55014-034.01		Skalenscheibe
1.42	*55017-101.03		Zierrahmen kpl.
1.43	*55017-095.03		Zierblech kpl.
1.44	55014-040.00		Massefeder
1.45	55017-015.01		Scheibe f. Digitalanz.(Fenster)
1.5	50016-043.00		Deckelwanne
1.6	59751-004.00		Blattfeder
1.7	55015-080.03		Deckel kpl.
2	50016-045.01		Abstimmschlüssel
3	09670-847.01	5x	Drehknopf
4	09670-848.01		Drehknopf
5	09670-860.01	2x	Drehknopf
6	09670-852.01		Drehknopf
7	01560-580.00		UKW-Möbelantenne
8	*50016-107.03		SKALA KPL.
9	09670-853.01		Drehknopf kpl.
10	59705-046.97		ANZEIGEINSTRUMENT (Feldstärke)
12	50016-038.03		ZEIGER

Gehäuse, schwarz

1	*55017-110.02		Gehäuse kpl.
1.1	59750-025.00	2x	Gehäusefuß
1.2	55014-044.01	2x	Fuß
1.3	55014-045.00	2x	Fußeinsatz
1.4	*55017-130.02		Blende kpl.
1.41	55014-034.01		Skalenscheibe
1.42	*55017-101.02		Zierrahmen kpl.
1.43	55017-095.02		Zierblech kpl.
1.44	55014-040.00		Massefeder
1.45	55017-015.01		Scheibe für Digitalanzeige (Fenster)
1.5	50016-043.00		Deckelwanne
1.6	59751-004.00		Blattfeder
1.7	55015-080.02		Deckel kpl.
2	50016-045.01		Abstimmschlüssel
3	09670-847.02	5x	Drehknopf
4	09670-848.02		Drehknopf
5	09670-860.02	2x	Drehknopf
6	09670-852.02		Drehknopf
7	01560-580.00		UKW-Möbelantenne
8	50016-107.01		SKALA KPL.
9	09670-853.02		Drehknopf
10	59705-046.97		ANZEIGEINSTRUMENT (Feldstärke)
12	50016-038.02		ZEIGER

Chassisteile

26	59500-041.00	2x	Kippschalter kpl. 2-fach/Muting u. AFC
27	09666-813.97	2x	Steckerfassung 1-fach
30	59311-305.00		Anzeigeplatte
31	50016-051.00	4x	Kabelfeder
32	09623-081.97	2x	Stereo-Kopfhörer-buchse
33	50016-057.00	4x	Diodenbuchse
35	50016-040.00		Zeigerkappe
36	09612-155.97		Antriebsrad
37	09619-833.00		Ringfeder
38	50016-079.00		Kabelstange
39	59701-023.00		Drehkondensator kpl. 2-fach
39.1	59703-093.00		Abstimmwiderstand 100KΩ (R500
40	50016-031.00		Rückwanddeckel
41	50016-081.00		Rollenwinkel
42	00813-001.02	8x	Seilrolle
43	09603-452.00	6x	Hülse
44	09603-456.00	2x	Hülse
45	09612-833.00		Schwungrad
46	50016-033.00		Lagerplatte
47	8138-003-005		Polyamidschnur 0,3 ϕ
48	8138-005-015		Skalenseil (7 x 0,1)
49	09619-071.00		Zugfeder
50	09619-121.00		Zugfeder
51	8138-007-021	2x	Antriebsschnur TE50 (schwarz)
52	09626-145.00	2x	Lampenfassung
53	09619-806.00	2x	Druckfeder
53a	59500-042.00		Schiebefortschalter
53c	50019-032.00		Schalterzunge
53d	50019-031.00		Knopf
54	39601-730.04		Buchsengehäuse
55	39601-731.01		Buchsengehäuse
56	39601-730.02		Buchsengehäuse
57	39600-010.00		Steckerleiste kpl. 10-pol./Nr.163690-8
58	39600-001.00	10x	Crimp-Kontakt Nr. 163618-1
58a	39601-724.04		Buchsengehäuse
59	39601-728.04		Buchsengehäuse
60	39601-725.03		Buchsengehäuse
61	39601-727.03		Buchsengehäuse
62	39601-726.03		Buchsengehäuse
63	39601-723.04		Buchsengehäuse
64	39601-725.03		Buchsengehäuse
65	09622-469.00	2x	Koaxialstecker
65a	09622-470.00	2x	Schirmkappe
65b	07248-336.00	2x	Hülse
66	09621-204.00	2x	Steckerbuchse
67	39601-701.00	69x	Crimp-Kontaktfeder
68	09690-358.09		Netzleitung kpl.
68	09690-358.04		Netzleitung kpl. (f.GB)
68	09690-358.05		Netzleitung kpl. (f.Exp.)
69	09614-322.97		Steckerfassung 2-fach
70	09666-444.00		Netzkabel-Zugentlastung
71	8316-113-009		Lampe 6-7V/0,3 A (LA 5002/5003)
72	8316-453-004		Zwerglampe 7V/80mA (LA 5001)
73	8309-990-124		LE-Diode CQY 40 lg. (D5006)
74	8309-990-213		LE-Diode CQY 72 lg. (D5004/5005)
75	8309-990-314		LE-Diode CQY 74 lg. (D5007)
76	8705-227-051		Metalloxydw.0411/1200/5% (R5002)
77	09666-813.97		Steckerfassung 1-fach

HF/ZF/NF-Platte

90	39601-630.04		Stiftkontakt-Unterteil
91	39601-630.02		Stiftkontakt-Unterteil
92	39601-626.03		Stiftkontakt-Unterteil (rot)
93	39601-628.04		Stiftkontakt-Unterteil
94	39601-632.02		Stiftkontakt-Unterteil
95	39601-633.03		Stiftkontakt-Unterteil
96	39601-628.01		Stiftkontakt-Unterteil
97	09223-858.21		MW-Vorkreisspule
99	09223-606.21*	2x	Filter-Spule (19 MHz)
99	09223-168.21		MW-Oszillatorspule
100	09647-650.97		Ferrit-Abgleichkern (f.Nr.97/98/99)
101	09647-950.97		Rahmenkern (f.Nr.97/98)
102	09227-053.21		NF-Drossel
104	8140-525-617	2x	Ferritdrossel 100uH/5%
105	8140-525-156		HF-Drossel 560µH/10%
106	09621-113.00	2x	Sicherungshalter
108	8305-305-059		Integr. Schaltung SAS 590 (IC 1001)
109	8305-302-195		Integr. Schaltung TDA 1195 (IC 1002)
110	8302-220-005		Transistor BF 254 (T1007)
111	8302-202-543		Transistor BC 548 B (T1032)
112	8302-200-548		Transistor BC 548 C (T1011/1006)
113	8302-202-538		Transistor BC 548 (T1014)
114	8302-200-550		Transistor BC 549 B (T1009)
115	8302-200-551		Transistor BC 549 C (T1015)
116	8302-202-555	8 x	Transistor BC 550 C
117	5302-202-560		Transistor SC 553 C (T1005)
118	8302-200-176		Transistor BC 328-40 (T1012)
119	8302-202-558		Transistor BC 558 (T1013)
120	8302-200-188		Transistor BC 337-25 (T1003)
122	8302-210-415		Transistor BD 415 (T1004)
123	8309-201-007	10x	Diode BA 181
124	8309-701-109		Zener-Diode BZX 83/C8/V2 (D1002)
125	8309-702-010		Zener-Diode BZX 83/C10 (D1003)
126	8309-701-107		Zener-Diode BZX 83/C5/V5 (D1007)
127	19799-120.01		Zener-Diode ZPD 20 (D1004)
128	19799-323.91		Trimmer 3/15pF (C1027)
129	19799-323.97		Trimmer 3/15pF (C1026)
130	8705-227-085		Metalloxydwiderstand 0411/3,3KΩ/5% (R1103)
131	8790-009-244		Einstellregler 3KΩ (R1083/1021)
132	8790-009-280		Einstellregler 2MΩ (R1079)
135	8700-239-087		Widerstand B 0309NB/3,9KΩ (R1001-1004/1008/1012)
136	8700-339-012		Widerstand Z0309NB 330Ω (R1025/1028)
137	8700-229-063		Widerstand B 0207NB/390Ω (R1037/1041)
139	8700-339-023		Widerstand Z0309NB/3,9KΩ (R1102)
140	8700-259-069		Widerstand BC 14NB/680Ω (R1104)
141	8700-259-071		Widerstand BC 14NB/820Ω (R1117)

FM-Spulensatz, 59420-012.00

150	09226-470.01		UKW-Eingangskreisspule
151	09226-509.01		UKW-Vorkreisspule
152	09226-542.01		UKW-Zwischenkreisspule
152a	09647-681.97		UKW-Abgleichkern (f.Nr.150/151/152)
153	09226-194.01		UKW-Oszillatorspule
153a	09647-656.97		Abgleichkern (f.Nr.153)
154	09223-078.21		ZF-Spule
155	09223-436.21		ZF-Spule
156	09647-684.97		Abgleichkern (f.Nr.154/155)
157	09218-191.97		Ferritdrossel 27µH
158	09218-017.01	2x	HF-Drossel
159	09238-625.01		UKW-Eingangsübertrager
160	09647-021.97	7x	Ferritperle
162	8302-220-901		Transistor BF 900 G (T303)
163	8302-220-936		Transistor BF 936 (T304/306)
164	8302-202-554		Transistor BC 550 C (T301/302)
165	8309-510-198		Diode BB 204 (blau) (D305)
166	8309-510-197		Diode BB 204 (grün) (D303/306/307)
167	8309-701-031		Zener-Diode BZX 83/C3/V9 (D304)
168	8309-705-107		Diode MZF 6,8 (D301)
169	8305-302-053		Integr. Schaltung TDA 1053 A (IC 302)
170	8305-100-003		Integr. Schaltung S 042 P (IC 301)
171	19799-313.94		Trimmer 3,5/13pF (C313/332/339)
172	19799-331.91		Trimmer 2/6pF (C334)
173	8700-195-041		Widerstand B 0204 NB/47Ω (R331)
174	8700-201-061		Widerstand B0207NB/330Ω (R343)
175	59310-238.00		FM-Spulen-Platte
176	59310-235.00		Auskoppel.-Modul-Platte kpl.
176.1	8302-222-040		Transistor BF 440 (T361)
190	59800-621.00		ZF-PLL-Decoder-Steckmodul
191	59709-015.22		Buchsenleiste kpl.
192	09223-354.21		ZF-Spule
193	09223-355.21		ZF-Spule
194	09647-652.97		Ferritabgleichkern (f.Nr.192/193)
195	09647-951.97		Rahmenkern (f.Nr.192/193)
196	19202-334.97	2x	ZF-Filter
197	19202-335.97		ZF-Filter
198	19203-031.97		Ker.-Filter
199	8140-525-097		Ferritdrossel 22MH/5%
200	09218-191.97		Ferritdrossel 27µH
202	8302-220-033		Transistor BF 240 (T1)
203	8302-222-040		Transistor BF 440 (T2)
204	8302-202-543		Transistor BC 548 B (T3/6)
205	8302-202-550		Transistor BC 558 C (T5)
206	8302-202-561		Transistor BC 559 C (T4)
207	8309-001-012		Diode AA 119 (D3/4/5)
208	8309-201-055		Diode BA 317 (D1/2/6)
209	8383-120-302		Integr. Schaltung TCA 420 A (IC 1)
210	8305-302-500		Integr. Schaltung TCA 4500 A (IC 2)
211	8790-003-051		Einstellregler 10KΩ (R25)
212	8790-006-248		Einstellregler 5KΩ (R56)
213	8790-009-251		Einstellregler 10KΩ (R41)
214	8790-009-010		Einstellregler 1KΩ (R18)
215	8790-009-026		Einstellregler 250KΩ (R13/45)
216	8700-201-057		Widerstand B0207 NB/220Ω (R 3/4)
217	8700-191-043		Widerstand B 0204 NB/56Ω
230	59310-236.00		Tiefpaß-Modul-Platte kpl.
231	8302-202-555		Transistor BC 550 C (T651/652)

FM-Regel-Modul-Platte

240	59310-237.00		FM-Regel-Modul-Platte kpl.
241	09647-020.97	2x	Ferritperle
242	19799-105.02		Zener-Diode ZPD 3,6 (D491)
243	8790-292-267		Einstellregler 220KΩ (R492)

Tast-Platte

250	59315-077.00		Tast-Platte kpl. 4-fach
251	59752-017.00		Diodenhalter 4-fach
252	59500-044.01	4x	Kurzhub-Schalter 2-pol.
253	8309-920-086		LE-Diode CQY 86 (D10...13)

Dioden-Modul-Platte

255	59311-042.00		Dioden-Modul-Platte kpl.
256	39601-725.04		Buchsengehäuse
257	39601-701.00	5x	Crimp-Kontaktfeder
258	8309-920-085		LE-Diode CQY 85 (D5001/5003)
259	8309-920-086		LE-Diode CQY 86 (D5002)

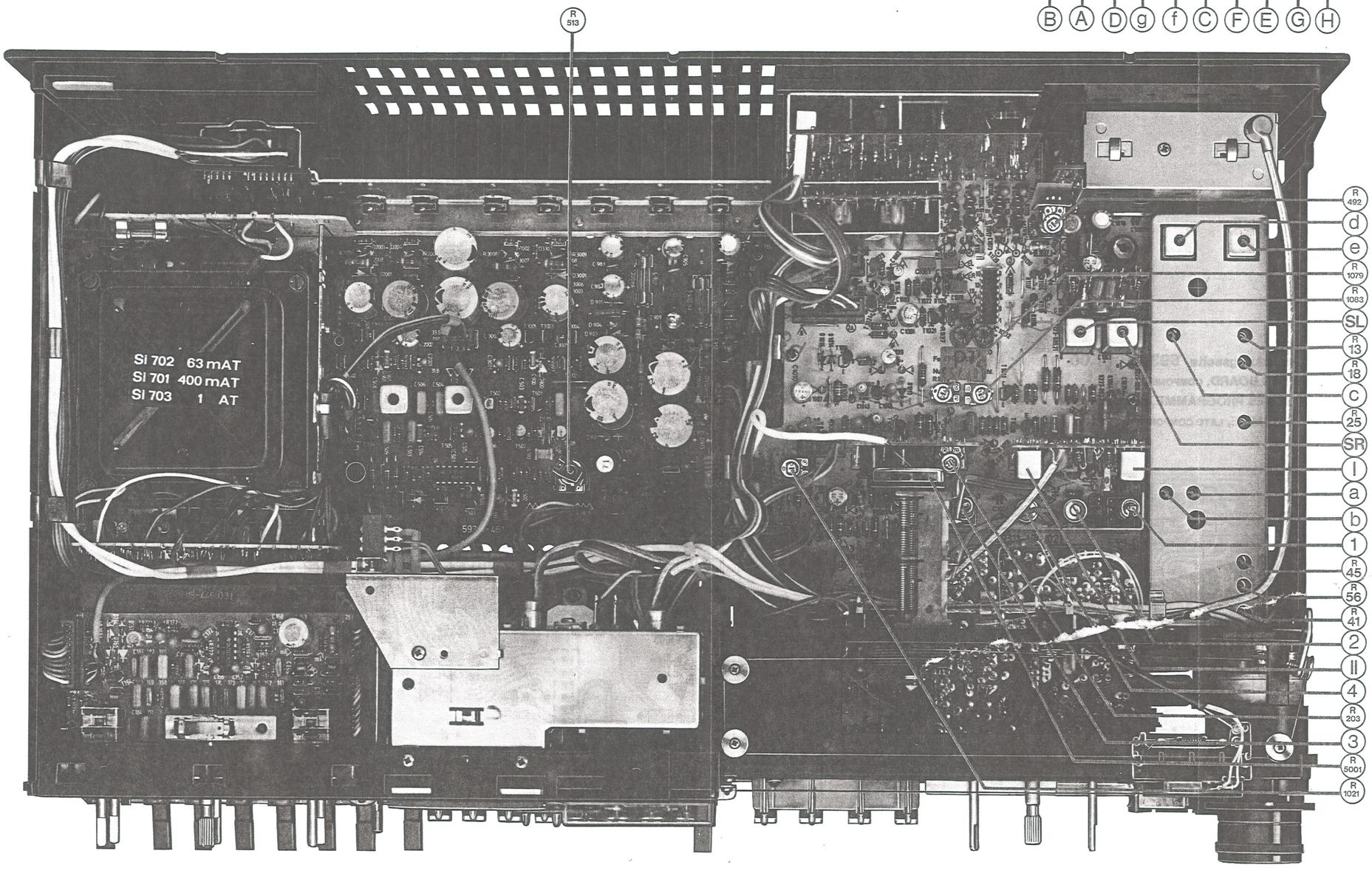
Regler-Modul-Platte I

290	59315-069.00		Regler-Modul-Platte I kpl.
291	39601-630.01		Stiftkontakt-Unterteil
291a	39601-630.03		Stiftkontakt-Unterteil
292	39601-625.01		Stiftkontakt-Untert.
293	39601-624.04		Stiftkontakt-Untert.
294	59500-021.00		DREHSCHALTER (Klangstärke)
295	59703-123.97		POTENTIOMETER 2x100KΩ (R151/152) KN 53123 (lautstärke)
296	59703-124.97		POTENTIOMETER 2x6KΩ (R165/166) KN 53124 (balance)
297	8383-120-625		Integr. Schaltung SN 76131 NS 59 (IC 151)
298	8302-202-555		Transistor BC 550 C (T151/152)
299	8302-200-552		Transistor BC 550 B (T153/154)
300	8309-701-016		Zener-Diode BZX 83/C6/V8 (D151/154)
301	8309-201-007		Diode BA 181 (D152/153/155/156)
302	8705-329-283		Metalloxydwiderstand 0411/2,7KΩ/10% (R153)
310	59315-062.00		
312	39601-725.01		
313	39601-730.03		
314	39601-701.00	15x	
315	09647-220.97		
316	59703-125.97		
317	59703-127.97		
318	59703-126.97		
319	8333-120-525		
320	8302-202-555		
321	8302-202-567		
322	8309-701-124		
323	8700-231-085		
330	59310-137.00		
331	59410-519.00		
332	39601-630.03		
333	39601-623.04		
340	59310-188.00		
341	8333-100-102		
342	8302-220-036		
343	8309-201-007		
344	8705-227-085		
345	8790-209-251		
350	59315-063.00		
351	59500-028.00		
353	59500-033.00		
354	59500-031.00		
355	59500-034.00	3x	
356	59500-036.00		
357	50016-155.00		
358	50016-156.00	2x	
359	39601-631.01		
360	58003-045.00		
360a	39601-728.01		
361	39601-730.01		
362	39601-701.00	18x	
363	19430-002.00		
363.1	09647-922.97	2x	
367	8302-202-555		
368	8302-900-043		
369	8700-231-055		
370	55509-008.02	8x	
371	55509-009.02		
372	09670-864.01	8x	
373	09670-865.01	4x	
380	59315-079.00		
381	59752-016.00	2x	
382	39601-730.03		
384	39601-733.03		
385	39601-701.00	22x	
386	39600-010.00		
387	39600-051.00	8x	
388	8305-305-058		
389	8305-305-059		
390	8309-920-086	8x	
391	8309-201-055	7x	
392	59500-044.01	8x	
400	59315-039.00		
401	09622-388.02	5x	
402	09625-475.00		
403	09218-024.01		
404	09647-022.97		
405	39600-210.00		
406	09623-104.97		
407	50016-059.00		

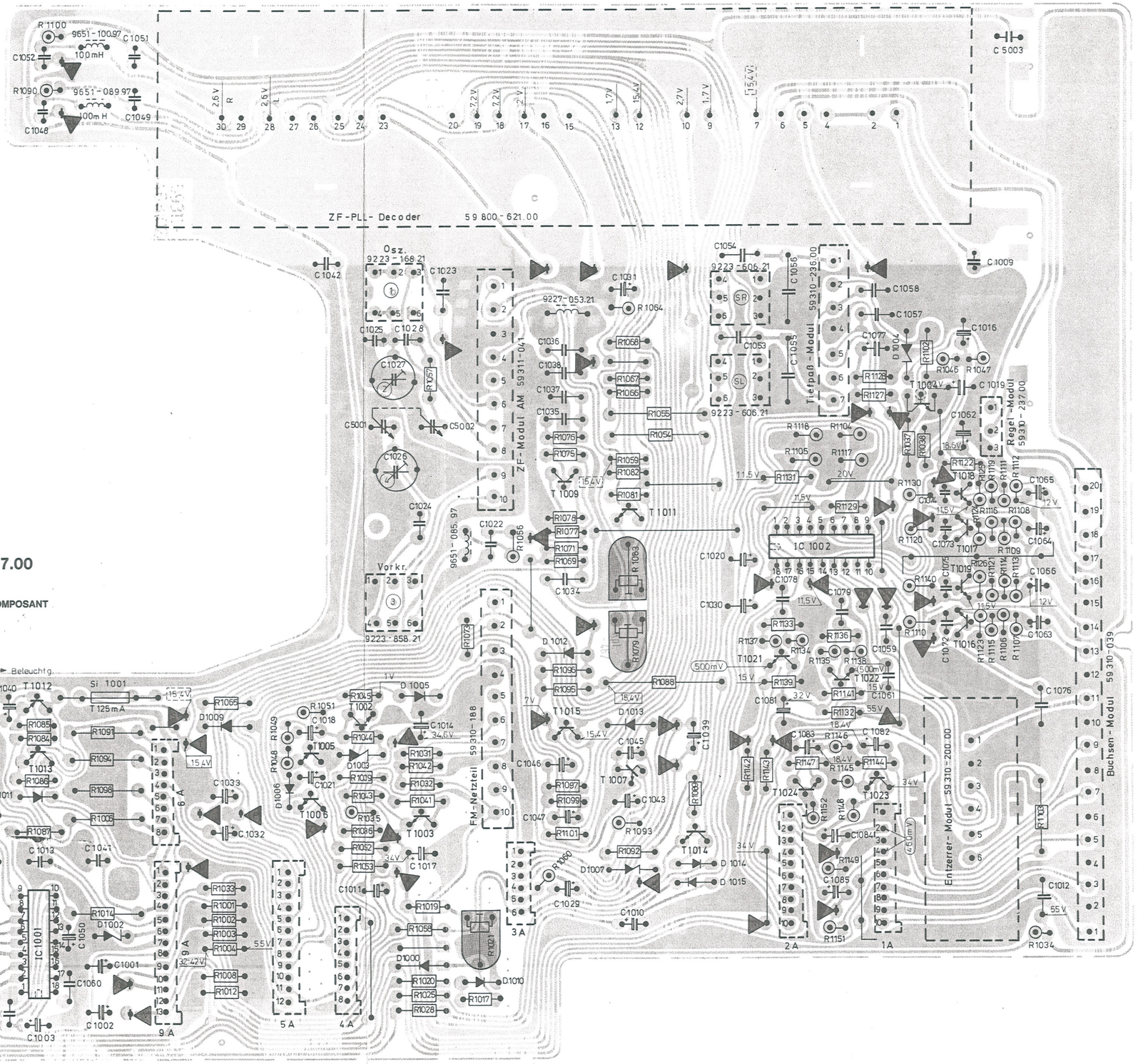
zug)

metallic	58	39600-001.00	10x	Crimp-Kontakt Nr. 163618-1	
kpl.	58a	39601-724.04		Buchsengehäuse	
fuß	59	39601-728.04		Buchsengehäuse	
	60	39601-725.03		Buchsengehäuse	
itz	61	39601-727.03		Buchsengehäuse	
pl.	62	39601-726.03		Buchsengehäuse	
heibe	63	39601-723.04		Buchsengehäuse	
en kpl.	64	39601-725.03		Buchsengehäuse	
h kpl.	65	09622-469.00	2x	Koaxialstecker	
der	65a	09622-470.00	2x	Schirmkappe	
f. Digitalanz.(Fenster)	65b	07248-336.00	2x	Hülse	
nnne	66	09621-204.00	2x	Steckerbuchse	
der	67	39601-701.00	69x	Crimp-Kontaktfeder	
pl.	68	09690-358.09		Netzleitung kpl.	
chlüssel	68	09690-358.04		Netzleitung kpl. (f.GB)	
f	68	09690-358.05		Netzleitung kpl. (f.Exp.)	
f					
f	69	09614-322.97		Steckerfassung 2-fach	
lantenne	70	09666-444.00		Netzkabel-Zugentlastung	
L.	71	8316-113-009		Lampe 6-7V/0,3 A	(LA 5002/5003)
f kpl.	72	8316-453-004		Zwerglampe 7V/80mA	(LA 5001)
NSTRUMENT					
irke)	73	8309-990-124		LE-Diode CQY 40 lg.	(D5006)
	74	8309-990-213		LE-Diode CQY 72 lg.	(D5004/5005)
	75	8309-990-314		LE-Diode CQY 74 lg.	(D5007)
	76	8705-227-051		Metalloxydw.0411/1200/5%	(R5002)
schwarz	77	09666-813.97		Steckerfassung 1-fach	
				HF/ZF/NF-Platte	
kpl.					
fuß					
	90	39601-630.04		Stiftkontakt-Unterteil	
	91	39601-630.02		Stiftkontakt-Unterteil	
itz	92	39601-626.03		Stiftkontakt-Unterteil (rot)	
pl.					
heibe	93	39601-628.04		Stiftkontakt-Unterteil	
en kpl.	94	39601-632.02		Stiftkontakt-Unterteil	
h kpl.	95	39601-633.03		Stiftkontakt-Unterteil	
der	96	39601-628.01		Stiftkontakt-Unterteil	
für	97	09223-858.21		MW-Vorkreisspule	
nzeige (Fenster)	98	09223-606.21	2x	Filter-Spule (19 KHz)	
nnne	99	09223-168.21		KW-Oszillatorspule	
der	100	09647-650.97		Ferrit-Abgleichkern (f.Nr.97/98/99)	
pl.					
chlüssel	101	09647-950.97		Rahmenkern (f.Nr.97/98)	
f	102	09227-053.21		NF-Drossel	
f					
f	104	8140-525-617	2x	Ferritdrossel 100uH/5%	
lantenne	105	8140-525-156		HF-Drossel 560µH/10%	
L.	106	09621-113.02	2x	Sicherungshalter	
f	108	8305-305-059		Integr. Schaltung SAS 590	(IC 1001)
NSTRUMENT	109	8305-302-195		Integr. Schaltung TDA 1195	(IC 1002)
rke)	110	8302-220-005		Transistor BF 254	(T1007)
	111	8302-202-543		Transistor BC 548 B	(T1022)
eile	112	8302-200-548		Transistor BC 548 C	(T1011/1006)
	113	8302-202-538		Transistor BC 548	(T1014)
lter kpl.	114	8302-200-550		Transistor BC 549 B	(T1009)
uting u. AFC	115	8302-200-551		Transistor BC 549 C	(T1015)
assung 1-fach	116	8302-202-555	8 x	Transistor BC 550 C	
	117	8302-202-569		Transistor BC 558 C	(T1005)
latte	118	8302-200-176		Transistor BC 328-40	(T1012)
er	119	8302-202-558		Transistor BC 558	(T1013)
opfhörer-	120	8302-200-188		Transistor BC 337-25	(T1003)
chse	122	8302-210-415		Transistor BD 415	(T1004)
ppe	123	8309-201-007	10x	Diode BA 181	
rad	124	8309-701-109		Zener-Diode BZX 83/C8/V2	(D1002)
r	125	8309-702-010		Zener-Diode BZX 83/C10	(D1003)
nge	126	8309-701-107		Zener-Diode BZX 83/C5/V5	(D1007)
ensator kpl.	127	19799-120.01		Zener-Diode ZPD 20	(D1004)
	128	19799-323.91		Trimmer 3/15pF	(C1027)
iderstand 100KΩ (R500	129	19799-323.97		Trimmer 3/15pF	(C1026)
deckel	130	8705-227-095		Metalloxydwiderstand 0411/3,3KΩ/5%	(R1103)
nkel					
e	131	8790-009-244		Einstellregler 3KΩ	(R1083/1021)
	132	8790-009-280		Einstellregler 2MΩ	(R1079)
ad	135	8700-239-087		Widerstand B 0309NB/3,9KΩ	(R1001-1004/1008/1012)
tte	136	8700-339-012		Widerstand Z0309NB 330Ω	(R1025/1028)
schnur 0,3 m	137	8700-229-063		Widerstand B 0207NB/390Ω	(R1037/1041)
il					
)	139	8700-339-023		Widerstand Z0309NB/3,9KΩ	(R1102)
	140	8700-259-069		Widerstand B0414NB/580Ω	(R1104)
	141	8700-259-071		Widerstand B0414NB/820Ω	(R1117)
schnur TE50				**FM-Spulensatz, 5920-012.00**	
)					
ssung	150	09226-070.01		UKW-Eingangskreisspule	
er	151	09226-509.01		UKW-Vorkreisspule	
ortschalter	152	09226-542.01		UKW-Zwischenkreisspule	
zunge	152a	09647-681.97		UKW-Abgleichkern (f.Nr.150/151/152)	
	153	09226-194.01		UKW-Oszillatorspule	
	153a	09647-656.97		Abgleichkern (f.Nr.153)	
ehäuse	154	09223-078.21		ZF-Spule	
ehäuse	155	09223-436.21		ZF-Spule	
ehäuse	156	09647-684.97		Abgleichkern (f.Nr.154/155)	
aiste kpl.	157	09218-191.97		Ferritdrossel 27µH	
Nr.163690-8	158	09218-017.01	2x	HF-Drossel	
	159	09238-625.01		UKW-Eingangsübertrager	
	160	09647-021.97	7x	Ferritperle	
	162	8302-220-901		Transistor BF 900 G	(T303)
	163	8302-220-936		Transistor BF 936	(T304/306)
	164	8302-202-554		Transistor BC 550 C	(T301/302)
	165	8309-510-198		Diode BB 204 (blau)	(D305)
	166	8309-510-197		Diode BB 204 (grün)	(D303/306/307)
	167	8309-701-031		Zener-Diode BZX 83/C3/V9	(D304)
	169	8309-706-107		Diode MZF 6,8	(D301)
	169	8305-302-053		Integr. Schaltung IDA 1053 A	(IC 302)
	170	8305-100-003		Integr. Schaltung S 042 P	(IC 301)
	171	19799-313.94		Trimmer 3,5/13pF	(C313/332/339)
	172	19799-331.91		Trimmer 2/6pF	(C334)
	173	8700-195-041		Widerstand B 0204 NB/47Ω	(R331)
	174	8700-201-061		Widerstand B0207NB/330Ω	(R343)
	175	59310-238.00		FM-Spulen-Platte	
	176	59310-235.00		Auskoppel.-Modul-Platte kpl.	
	176.1	8302-222-040		Transistor BF 440	(T361)
	190	39800-621.00		ZF-PLL-Decoder-Steckmodul	
	191	59709-015.22		Buchsenleiste kpl.	
	192	09223-354.21		ZF-Spule	
	193	09223-355.21		ZF-Spule	
	194	09647-652.97		Ferritabgleichkern (f.Nr.192/193)	
	195	09647-951.97		Rahmenkern (f.Nr.192/193)	
	196	19202-334.97	2x	ZF-Filter	
	197	19202-335.97		ZF-Filter	
	198	19203-031.97		Ker.-Filter	
	199	8140-525-097		Ferritdrossel 22MH/5%	
	200	09218-191.97		Ferritdrossel 27µH	
	202	8302-220-033		Transistor BF 240	(T1)
	203	8302-222-040		Transistor BF 440	(T2)
	204	8302-202-543		Transistor BC 548 B	(T3/6)
	205	8302-202-550		Transistor BC 558 C	(T5)
	206	8302-202-561		Transistor BC 559 C	(T4)
	207	8309-001-012		Diode AA 119	(D3/4/5)
	208	8309-201-055		Diode BA 317	(D1/2/6)
	209	8383-120-302		Integr. Schaltung TCA 420 A	(IC 1)
	210	8305-302-500		Integr. Schaltung TCA 4500 A	(IC 2)
	211	8790-003-051		Einstellregler 10KΩ	(R25)
	212	8790-006-248		Einstellregler 5KΩ	(R56)
	213	8790-009-251		Einstellregler 10KΩ	(R41)
	214	8790-009-010		Einstellregler 1KΩ	(R18)
	215	8790-009-026		Einstellregler 250KΩ	(R13/45)
	216	8700-201-057		Widerstand B0207 NB/220Ω	(R 3/4)
	217	8700-191-043		Widerstand B 0204 NB/56Ω	
	230	59310-236.00		Tiefpaß-Modul-Platte kpl.	
	231	8302-202-555		Transistor BC 550 C	(T651/652)
	240	59310-237.00		FM-Regel-Modul-Platte kpl.	
	241	09647-020.97	2x	Ferritperle	
	242	19799-105.02		Zener-Diode ZPD 3,6	(D491)
	243	8790-292-267		Einstellregler 220KΩ	(R492)
	250	59315-077.00		Tast-Platte	
	251	59752-017.00		Tast-Platte kpl. 4-fach	
	252	59500-044.01	4x	Diodenhalter 4-fach	
	253	8309-920-086		Kurzhub-Schalter 2-pol.	
				LE-Diode CQY 86	(D10...13)
				Dioden-Modul-Platte	
	255	59311-042.00		Dioden-Modul-Platte kpl.	
	256	39601-725.04		Buchsengehäuse	
	257	39601-701.00	5x	Crimp-Kontaktfeder	
	258	8309-920-085		LE-Diode CQY 85	(D5001/5003)
	259	8309-920-086		LE-Diode CQY 86	(D5002)
				Regler-Modul-Platte I	
	290	59315-069.00		Regler-Modul-Platte I kpl.	
	291	39601-630.01		Stiftkontakt-Unterteil	
	291a	39601-630.03		Stiftkontakt-Unterteil	
	292	39601-625.01		Stiftkontakt-Untert.	
	293	39601-624.04		Stiftkontakt-Untert.	
	294	59500-021.00		DREHSCHALTER (Klangstärke)	
	295	59703-129.97		POTENTIOMETER 2x100KΩ KN 53123 (Lautstärke)	(R151/152)
	296	59703-124.97		POTENTIOMETER 2x6KΩ KN 53124 (Balance)	(R165/166)
	297	8383-120-625		Integr. Schaltung SN 76131 NS 59	(IC 151)
	298	8302-202-555		Transistor BC 550 C	(T151/152)
	299	8302-200-552		Transistor BC 550 B	(T153/154)
	300	8309-701-016		Zener-Diode BZX 83/C6/V8	(D151/154)
	301	8309-201-007		Diode BA 181	(D152/153/155/156)
	302	8705-329-283		Metalloxydwiderstand 0411/2,7KΩ/10%	(R153)
	310	59315-062.00		**Regler-Modul-Platte II**	
				Regler-Mod.-Pl. II kpl.	
	312	39601-725.01		Buchsengehäuse	
	313	39601-733.03		Buchsengehäuse	
	314	39601-701.00	15x	Crimp-Kontaktfeder	
	315	09647-020.97		Ferritperle	
	316	59703-125.97		POTENTIOMETER 2x200KΩ KN 53125 (Bässe)	(R496/907)
	317	59703-127.97		POTENTIOMETER 2x100KΩ KN 53127 (Höhen)	(R403/411)
	318	59703-126.97		Potentiometer 2x100KΩ/KN 53126 (Klang)	(R433/434/439/441)
	319	8383-120-525		Integr. Schaltung SN 76131 NS 58	(IC 401)
	320	8302-202-555		Transistor BC 550 C	(T403/404)
	321	8302-202-567		Transistor BC 560 C	(T401/402)
	322	8309-701-124		Zener-Diode BZX 83/C24	(D401)
	323	8700-231-085		Widerstand B0309 NB/3,3KΩ	(R429)
				Speicher-Platte	
	330	59310-137.00		Speicher-Platte kpl.	
	331	59410-519.00		Speichereinheit 7-fach	
	332	39601-630.03		Stiftkontakt-Unterteil	
	333	39601-623.04		Stiftkontakt-Unterteil	
	340	59310-188.00		**FM-Netzteil-Modul-Pl.**	
	341	8383-100-102		FM-Netzteil-Mod.-Pl. kpl.	
	342	8302-220-036		Integr. Schaltung TCA 530	(IC 201)
	343	8309-201-007		Transistor BF 245 A	(T201)
	344	8705-227-085		Diode BA 181	(D201)
				Metalloxydwiderstand 0411/3,3KΩ/5%	(R201)
	345	8790-209-251		Einstellregler 10KΩ	(R203)
	350	59315-063.00		**Schalter-Modul-Platte**	
	351	59500-028.00		Schalter-Mod.-Pl. kpl.	
				Kippschalter kpl. 1-fach (Aus)	
	353	59500-033.00		Kippschalter kpl. 2-fach (HPX)	
	354	59500-031.00		Kippschalter kpl. 4-fach (Lin./Cont.)	
	355	59500-034.00	3x	Kippschalter kpl. 2-fach (Rausch)	(L1/2)
	356	59500-036.00		Kippschalter kpl. 4-fach (Monitor)	
	357	50016-155.00		Drehfeder	
	358	50016-156.00	2x	Drahtfeder	
	359	39601-631.01		Stiftkontakt-Untertoil	
	360	58003-045.00		Kontakt II	
	360a	39601-728.01		Buchsengehäuse	
	361	39601-730.01		Buchsengehäuse	
	362	39601-701.00	18x	Crimp-Kontaktfeder	
	363	19430-002.00		FM-Stereo-Drossel	
	363.1	09647-922.97	2x	Schalenkernpaar	
	367	8302-202-555		Transistor BC 550 C	(T601/602)
	368	8302-900-043		Transistor S 6430	(T603/604)
	369	8700-231-055		Widerstand B0309NB/180Ω	(R618)
	370	55509-008.02	8x	Zierkappe	
	371	55509-009.02		Zierkappe mit Markierung	
	372	09670-864.01	8x	Tastenknopf	
	373	09670-865.01	4x	Tastenknopf	
				Progr.-Modul-Platte 8-fach	
	380	59315-079.00		Progr.-Modul-Platte kpl.	
	381	59752-016.00	2x	Diodenhalter 4-fach	
	382	39601-730.03		Buchsengehäuse	
	384	39601-733.03		Buchsengehäuse	
	385	39601-701.00	22x	Crimp-Kontaktfeder	
	386	39600-010.00		Steckerleiste kpl. 10-pol.Nr.163690-8	
	387	39600-051.00	8x	Crimp-Kontakt Nr.1636 90-8	
	388	8305-305-058		Integr. Schaltung SAS 580	(IC1)
	389	8305-305-059		Integr. Schaltung SAS590	(IC2)
	390	8309-920-086	8x	LE-Diode CQY 86	
	391	8309-201-055	7x	Diode BA 317	
	392	59500-044.01	8x	Kurzhub-Schalter 2-pol.	
	400	59315-039.00		BUCHSEN-MODUL-PLATTE KPL.	
	401	09622-388.02	5x	Zwergsteckdose	
	402	09625-475.00		Antennenbuchse kpl.	
	403	09218-024.01		HF-Drossel	
	404	09647-022.97		Ferritperle	
	405	39600-210.00		Buchsenleiste kpl. Nr.163681-8	
	406	09623-104.97		Mehrfachbuchse 10-pol.	
	407	50016-059.00		Distanzstück	
	420	59310-181.00		**ZF-Modul-Platte (AM)**	
	421	19202-326.97		ZF-Modul-Platte kpl.(AM)	
	422	19202-328.97		ZF-Filter kpl.	
	423	09647-020.97		ZF-Filter kpl.	
	424	19203-034.97		Ferritperle	
	424	19203-035.97		Ker.-Filter 460KHz	
	425	8383-120-401		Ker.-Filter 452KHz(f.BE)	
	425a	8302-200-551		Integr. Schaltung	(IC101)
	426	8302-200-233		Transistor BC 549 C	(T103)
	427	8302-220-046		Transistor BC 308 A	(T102)
	428	8309-001-106		Transistor BF 255	(T101)
	429	8700-229-053		Diode AA 143	(D101)
	430	8700-229-061		Widerstand B0207 NB/150Ω	(R102)
	431	09622-469.00		Widerstand B207 NB/330Ω	(R103)
	432	09622-470.00		Koaxialstecker	
	433	07248-336.00		Schirmkappe	
				Hülse	
	440	59310-200.00		**Entzerrer-Modul-Platte**	
	441	8383-120-525		Entzerrer-Modul-Platte kpl.	
	442	8309-703-230		Integr. Schaltung SN 76131 NS 58	(IC 851)
	443	09647-020.97		Zener-Diode ZPD 20	(D851)
				Ferritperle	
	450	59311-035.00		**Mischer-Modul-Platte**	
	451	59500-020.00		Mischer-Mod.-Platte kpl.	
	452	39600-210.00		Drehschalter	
	453	8140-525-632	2x	Buchsenleiste kpl. Nr.163681-8	
	454	8302-220-004		Ferritdrossel 22uH/10%	
	455	8302-202-548		Transistor BF 245 B	(T6001/6002)
	456	8302-200-551		Transistor BC 547 B	(T6003/6004/6009)
	457	8302-202-555		Transistor BC 549 C	(T6007/6008)
	458	8302-202-559		Transistor BC 550 C	(T6011...6014)
	459	8309-201-007		Transistor BC 559 B	(T6005/6006)
	460	8309-201-042		Diode BA 181	(D6003/6004)
	461	19799-108.01		Diode BA 318	(D6001/6002)
	462	59703-129.97		Zener-Diode ZPD 2,7	(D6005)
	463	59703-128.97		Potentiometer 2x50KΩ KN 53129/Mix	(R6019/6021)
	464	59310-234.00		Potentiometer 2x50KΩ KN 53128/Mikrofon	(R6056/6057)
	464.1	09623-093.01		Mikrofon-Buchsen-Platte	
	464.2	59500-023.00	2x	Mikrofonbuchse	
	464.3	50016-130.00		MIN-Schiebefortschalter	
	464.4	09016-513.01	2x	Tandem-Knopf	
				Mikrofon-Übertrager kpl.	
	482	39601-724.04		**NF-Modul**	
	483	39601-701.00	4x	Buchsengehäuse	
	484	39601-625.02		Crimp-Kontaktfeder	
	485	39601-624.03		Stiftkontakt-Unterteil	
	486	39601-627.03		Stiftkontakt-Unterteil	
	488	39601-626.02		Stiftkontakt-Unterteil	
	489	39601-625.04		Stiftkontakt-Unterteil	
	491	09621-113.02	4x	Sicherungshalter	
	492	09647-022.97	6x	Ferritperle	
	493	09223-606.21	2x	Filter-Spule (19 KHz)	
	493.1	09647-650.97		Ferrit-Abgleichkern	
	493.2	09647-950.97		Rahmenkern	
	494	8305-204-324		Integr. Schaltung LM 324 N	(IC 501)
	495	8302-200-169		Transistor BC 338/25	(T901)
	496	8302-202-543		Transistor BC 548 B	(T501/503/906)
	497	8302-200-548		Transistor BC 548 C	(T504/505)
	498	8302-200-552		Transistor BC 550 B	(T2004/3004)
	499	8302-200-571		Transistor BC 560 A	(T2002/3002)
	500	8302-200-562		Transistor BC 560 B	(T2001/2003/3001/3003)
	501	8302-200-559		Transistor BC 558 B	(T502/506/507/508)
	502	8302-210-025		Transistor BD 135	(T902/905)
	503	8302-210-138		Transistor BD 137-10	(T2005/3005)
	504	8302-210-154		Transistor BD 138-10	(T2006/3006)
	505	8302-210-529		Transistor BD 529	(T904)
	506	8302-412-679		Transistor GD 679	(T903)
	507	8309-201-007		Diode BA 181	(D503)
	508	8309-201-055	14x	Diode BA 317	
	509	8309-701-031		Zener-Diode BZX 83/C3/V9	(D2001/3001)
	510	8309-715-008		Zener-Diode ZPD 5,6	(D900/901)
	511	8309-215-062		Diode 1N 5341 B	(D902)
	512	8309-706-103		Zener-Diode MZF 16	(D903)
	513	8309-713-115		Zener-Diode MZD 75	(D907)
	514	8309-701-087		Diode BZX 79/B6/V2	(D908)
	515	8309-713-101		Zener-Diode MZD 56	(D911)
	515a	8309-703-016		Zener-Diode ZPY 6,2	(D914)
	515b	8309-703-168		Zener-Diode ZPY 6,8	(D913)
	516	8411-504-120		Elko 1000uF/35V	(C914/915/916)
	517	8411-504-096		Elko 2200uF/25V	(C919)
	518	8700-201-031		Widerstand B 0207 NB/18Ω	(R2014/2015/3014/3015)
	519	8700-201-075		Widerstand B 0207 NB/1,2KΩ	(R2007/3007)
	520	8705-211-235		Metalloxydwiderstand S 0411/27Ω/10%	(R916)
	521	8705-211-241		Metalloxydwiderstand S 0411/47Ω/10%	(R917)
	522	8705-227-245		Metalloxydwiderstand 0411/68Ω/10%	(R909)
	523	8705-227-267		Metalloxydwiderstand 0411/560Ω/10%	(R2011/3011)
	524	8705-227-269		Metalloxydwiderstand 0411/680Ω/10%	(R2013/3013)
	525	8705-227-283		Metalloxydw.0411/2,7KΩ/10%	(R905)
	525a	8705-269-257		Metalloxydw. 220Ω/10%	(R923)
	526	8705-227-297		Metalloxydwiderstand 0411/10KΩ/10%	(R921)
	526a	8705-227-225		Metalloxydwiderstand 0411/100Ω/10%	(R2016/3016)
	527	8796-528-665		Einstellregler 150KΩ	(R513)
	530	59315-064.00		Lautsprecher-Buchsenplatte kpl.	
	530.1	50002-052.00	4x	Sicherungsfeder	
	530.2	09622-793.00	2x	Zwergsteckdose 6-pol.	
	530.3	39601-665.03		Stiftkontakt-Unterteil	
	530.4	39601-668.01		Stiftkontakt-Unterteil (liegend)	
	530.5	8705-227-051		Metalloxydwiderstand 0411/1200/5%	(R751...754)
				Netztrafo-Modul	
	540	59800-620.00		Netztrafo-Mod. kpl.	
	542	09621-113.02	8x	Sicherungshalter	
	543	09621-221.00		Steckerbuchse	
	544	39601-724.03		Buchsengehäuse	
	545	39601-726.02		Buchsengehäuse	
	546	39601-701.00	10x	Crimp-Kontaktfeder	
	548	8308-528-004		Gleichrichter B40/C1500/1000	(G1.703/704/701)
	548	8308-538-017		Gleichrichter B80/C1500/1000	(G1.702)
	550	8705-311-201		Metalloxydwiderstand S 0411/18/10%	(R701/702)
	551	09622-961.00		Zugschalter kpl. 2-pol.	
	552	00813-001.01		Seilrolle	
	553	09603-452.00		Hülse	
	554	09631-317.00	4x	Gummitülle	
	555	09080-023.01		Netztrafo	
				Digital-Frequenzanzeige-Modul	
	570	59800-022.01		Dig.-Frequenzanz.-Modul (schwarz)	
	570	59800-022.00		Dig.-Frequenzanz.-Modul (metallic)	
	571	59800-026.00		Kontrastscheibe	
	572	59800-027.01		Blende (metallic)	
	572	59800-027.02		Blende (schwarz)	
	573	09621-118.00		Steckerbuchse	
	574	59800-034.01		Koaxialbuchse	
	575	8140-525-070		Ferritdrossel 2,2µH/10%	
	576	8140-525-079		Ferritdrossel 6,8µH/10%	
	577	8140-525-616		Ferritdrossel 330µH/10%	
	578	09218-154.01		Ferritdrossel 0,0µH/10%	
	579	8382-241-197		Quarz 5,12 MHz	(Q1)
	580	8305-196-000		Integr. Schaltung 74LS 00 A	(IC7)
	581	8305-196-093		Integr. Schaltung 74LS 93 A	(IC 5/6)
	582	8305-200-598		Integr. Schaltung SN 75498 N	(IC 2)
	583	8305-205-210		Integr. Schaltung MC 10131	(IC 1)
	584	8305-196-090		Integr. Schaltung N 74 LS 90A	(IC 3/4)
	585	8309-505-044		Thyristor TIC 44	(Th.1...4)
	586	8302-220-074		Transistor BF 199	(T1/4)
	587	8302-220-414		Transistor BF 414	(T7)
	588	8302-202-543		Transistor BC 548 B	(T2/3/5/8)
	589	8302-200-548		Transistor BC 548 C	(T6)
	590	8309-215-041		Diode 1N 4151	(D1)
	591	59707-016.97		Widerstandsnetzwerk	
	595	59315-058.00		IC-Platte kpl.	
	595.1	8305-310-003		Integr. Schaltung AY-5-8100	(IC 61)
	598	59315-059.00		Display-Platte kpl.	
	598.1	19799-142.97		LED-Displaysatz HA 1141 R/LED 2/3/4 HA 1142 R/LED 1	

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA

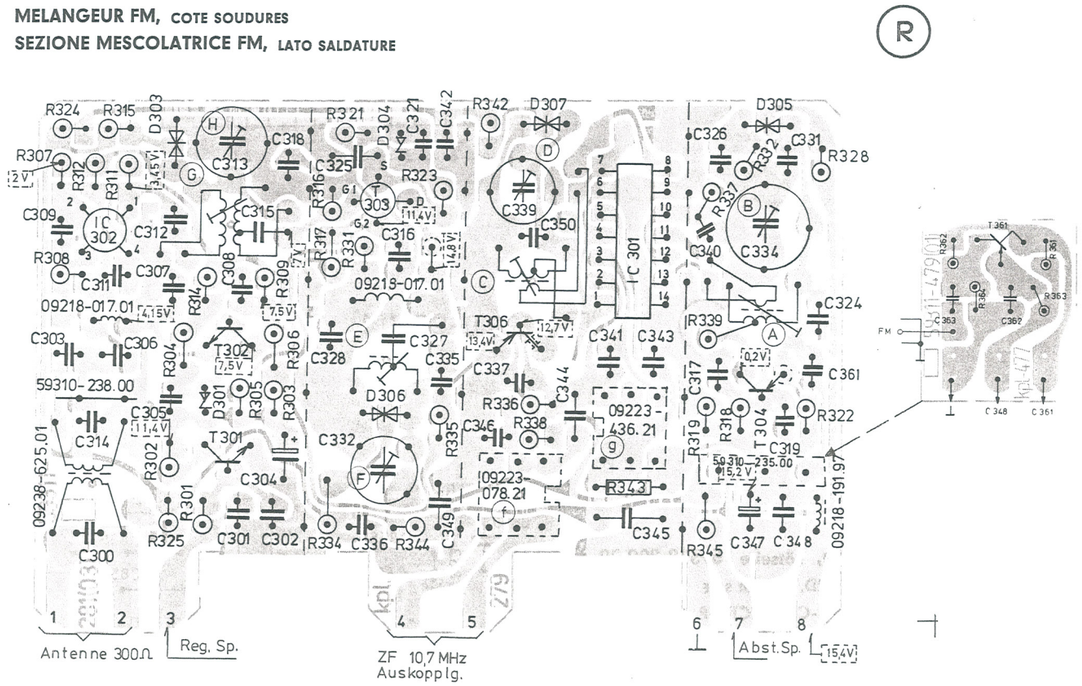


Chassisplatte, Lötseite **59311-087.00**
CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME CHASSIS, COTE SOUDURES
PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURE

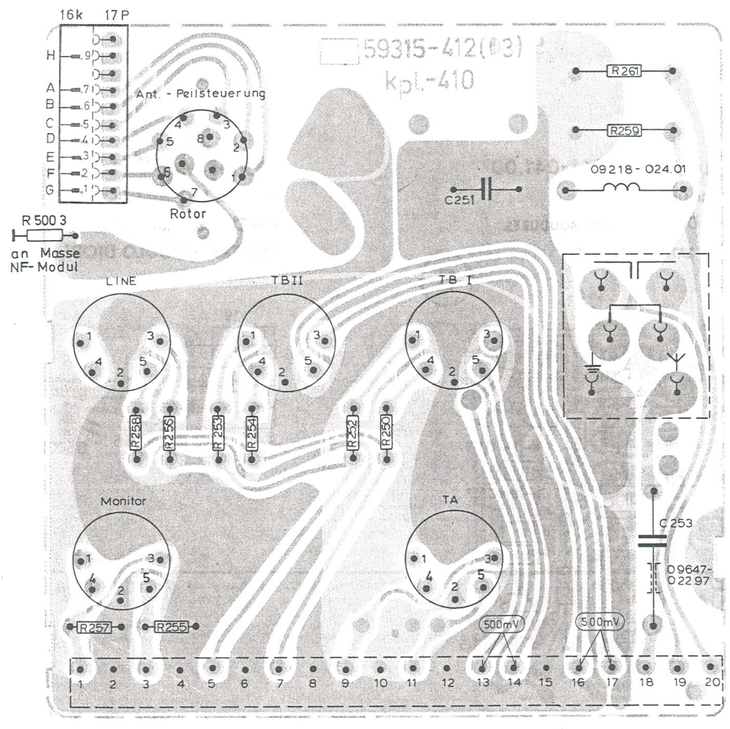


Tast-Platte 4fach, Bestückungsseite **59315-077.00**
4-PROGRAMME TOUCH KEYS BOARD, COMPONENT SIDE
CIRCUIT IMPRIMI A 4 TOUCHES PROGRAMME, COTE COMPOSANT
PIASTRA DI 4 TASTI PROGRAMME, LATO COMPONENTI

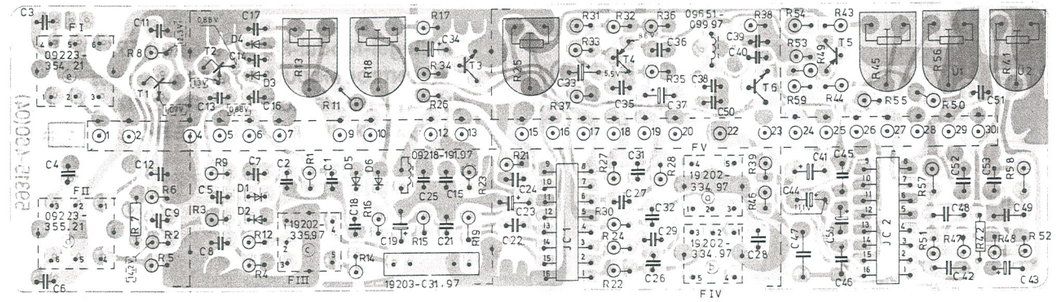
UKW-Mischteil, Lötseite **59310-254.00**
FM MIXER UNIT, SOLDER SIDE
MELANGEUR FM, COTE SOUDURES
SEZIONE MESCOLATRICE FM, LATO SALDATURE



Buchsen-Platte, Lötseite **59315-039.00**
SOCKETS BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME PRISES, COTE SOUDURES
PIASTRA PRESE, LATO SALDATURE

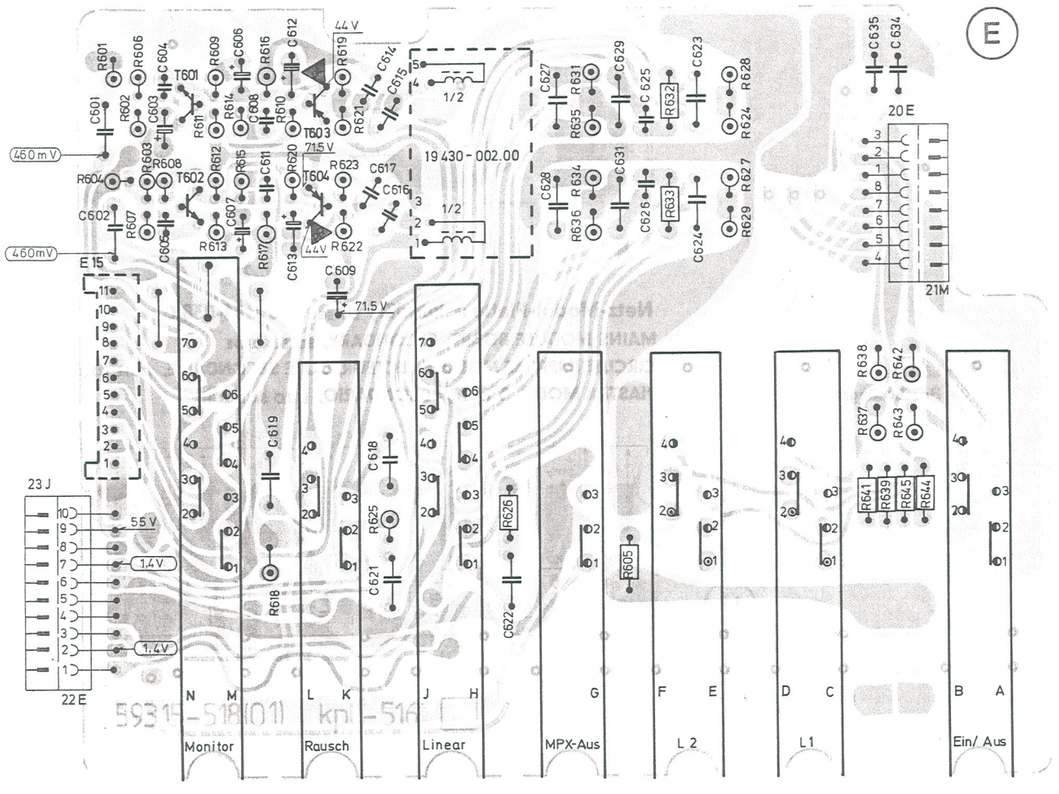


ZF-PLL-Decoder, Bestückungsseite **59315-065.00**
IF-PLL-DECODER, COMPONENT SIDE
DECODEUR FI-PLL, VUE DU COTE DES COMPOSANTS
DECODER FREQUENZA FI-PLL, LATO COMPONENTI



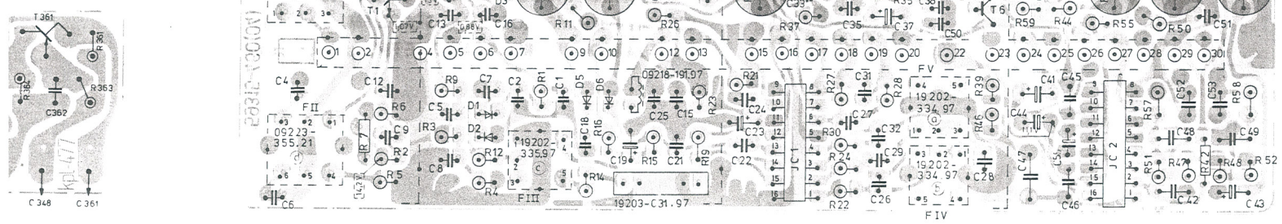
= Lötseite
= Bestückungsseite

Schalter-Modul-Platte, Lötseite **59315-063.00**
SWITCH MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE COMMUTATEURS, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO COMMUTATORE, LATO SALDATURE



ZF-PLL-Decoder, Bestückungsseite 59315-065.00

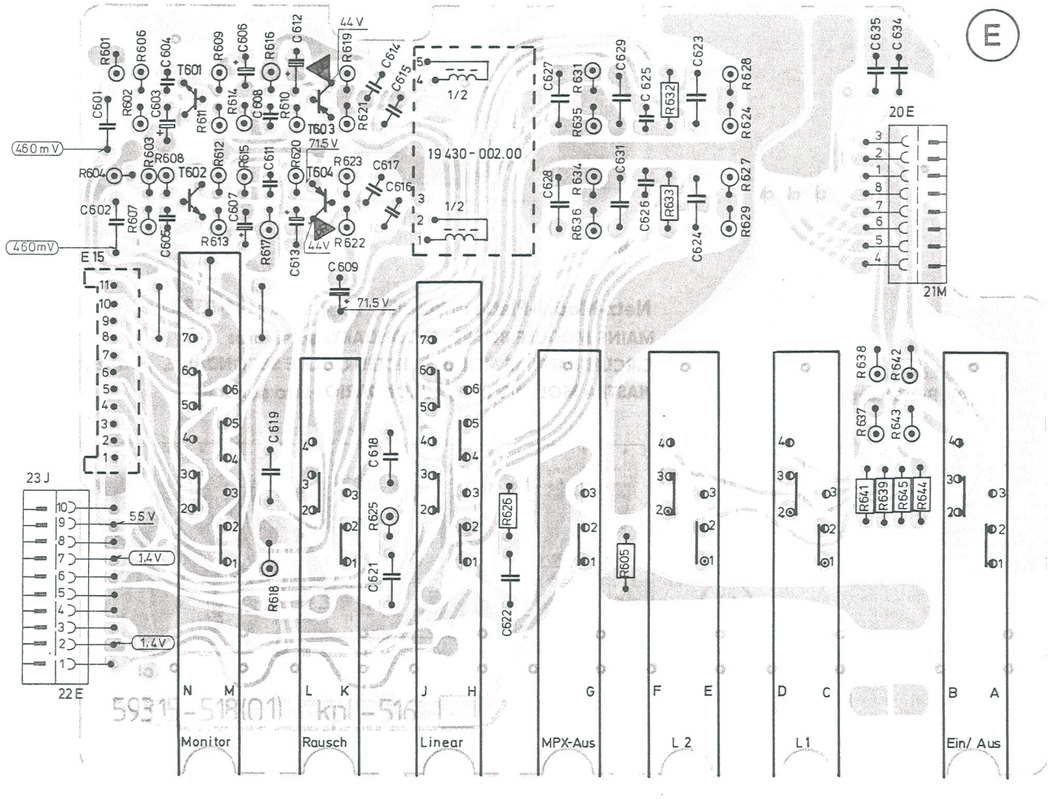
IF-PLL-DECODER, COMPONENT SIDE
DECODEUR FI-PLL, VUE DU COTE DES COMPOSANTS
DECODER FREQUENZA FI-PLL, LATO COMPONENTI



= Lötseite
= Bestückungsseite

Schalter-Modul-Platte, Lötseite 59315-063.00

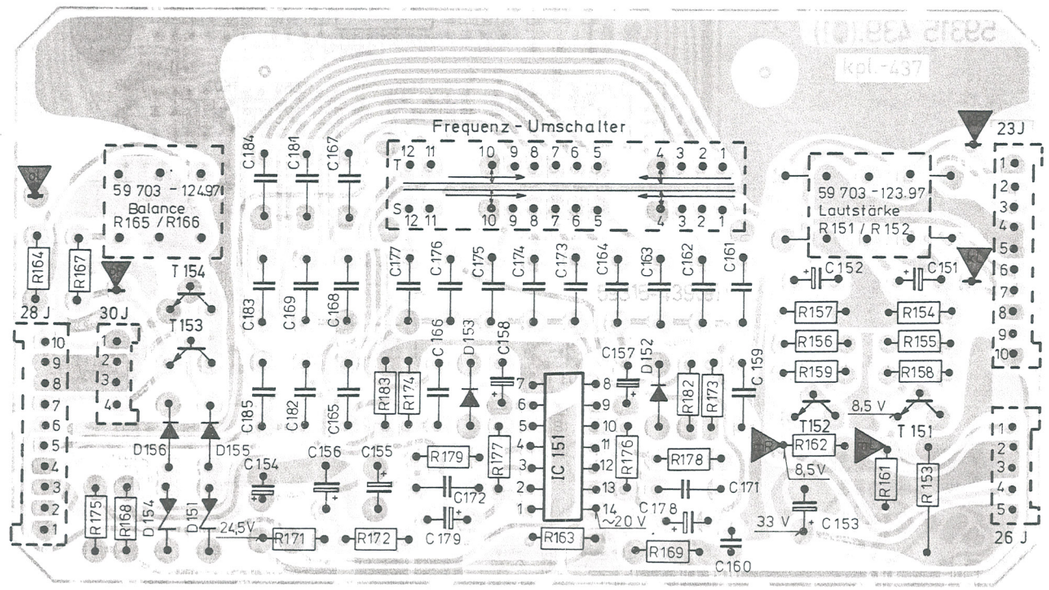
SWITCH MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE COMMUTATEURS, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO COMMUTATORE, LATO SALDATURE



Regler-Modul-Platte I, Lötseite 59315-069.00

CONTROL MODULE BOARD I, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE REGLAGES I, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO REGOLATORE I, LATO SALDATURE

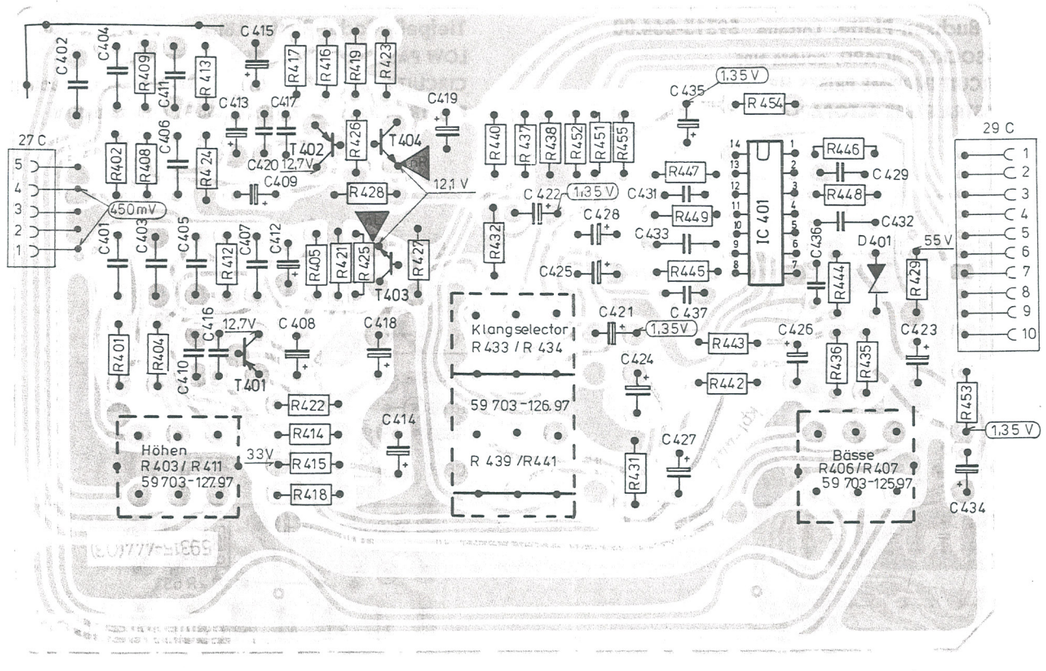
J



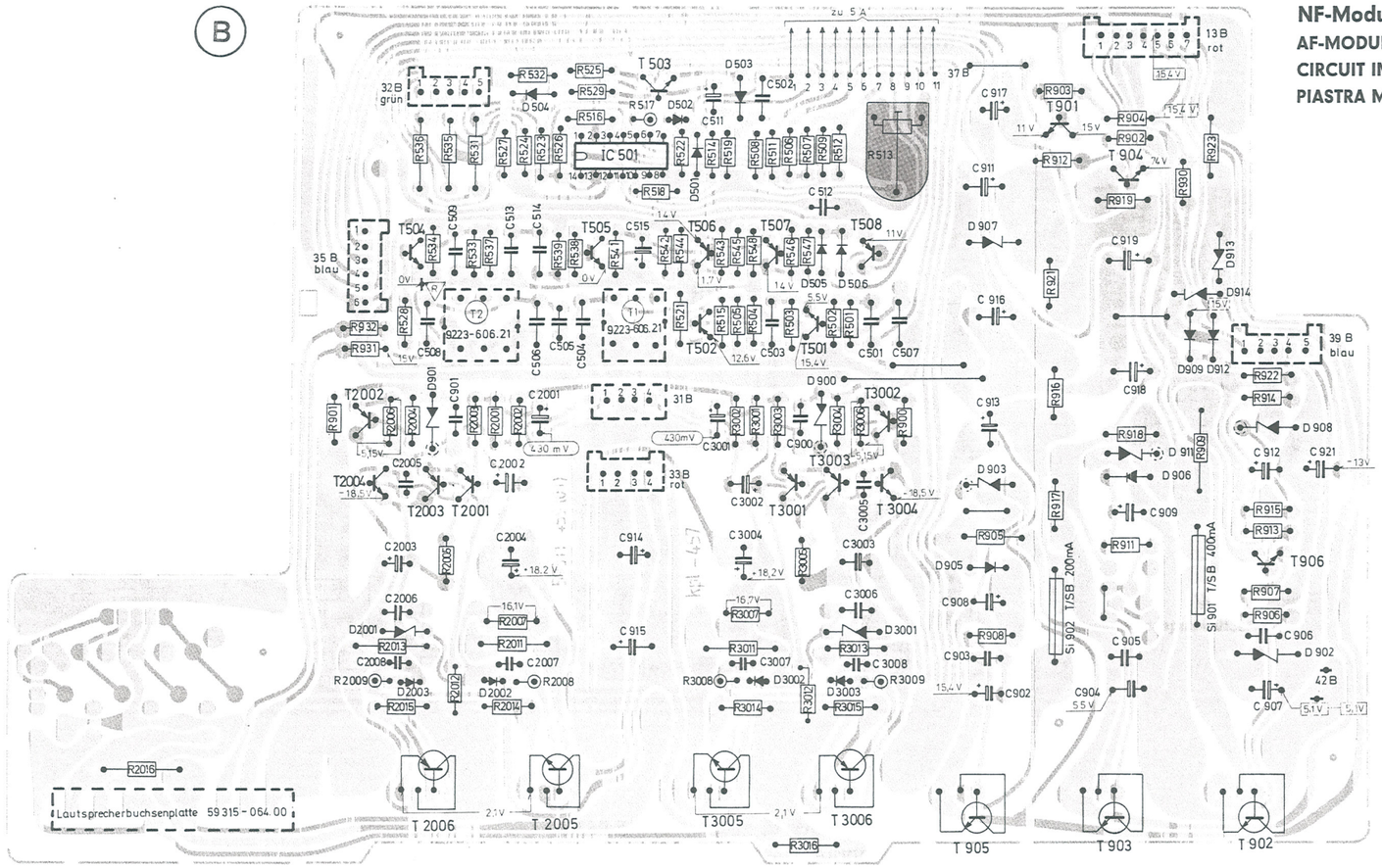
Regler-Modul-Platte II, Lötseite 59315-062.00

CONTROL MODULE BOARD II, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE REGLAGES II, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO REGOLATORE II, LATO SALDATURE

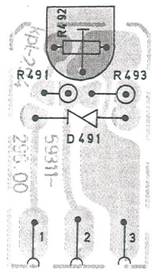
C



NF-Modul-Platte, Lötseite 59311-037.00
AF-MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE BF, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO BF, LATO SALDATURE



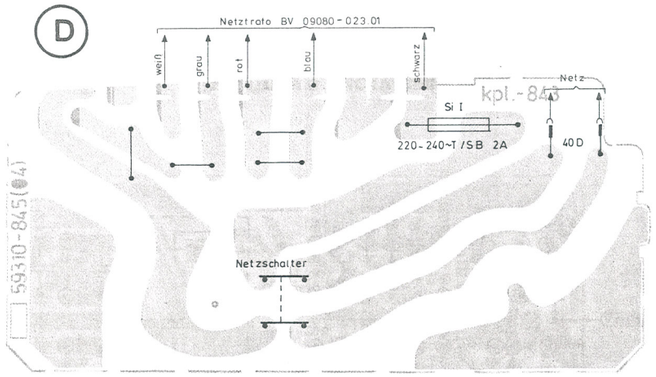
Speicher-Plat
MEMORY BOA
CIRCUIT IMPRI
PIASTRA MEM



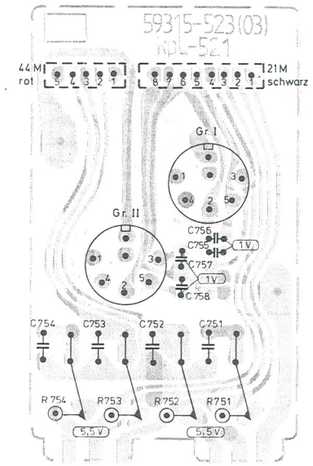
FM-Regel-Modul-Platte, Lötseite 59310-237.00
FM-CONTROL MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE REGLAGE FM, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO REGOLAZIONE FM, LATO SALDATURE

Netz-Modul-Platte, Lötseite 59311-039.00
MAINS MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO RETE, LATO SALDATURE

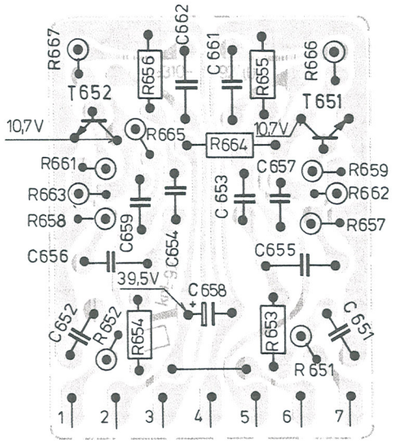
IC-Entzerrer-
IC-EQUALIZER
CIRCUIT IMPRI
PIASTRA MODI



LS-Buchsen-Platte, Lötseite 59315-064.00
LS-SOCKETS BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME PRISES HP, COTE SOUDURES
PIASTRA PRESE ALTOPARLANTE, LATO SALDATURE

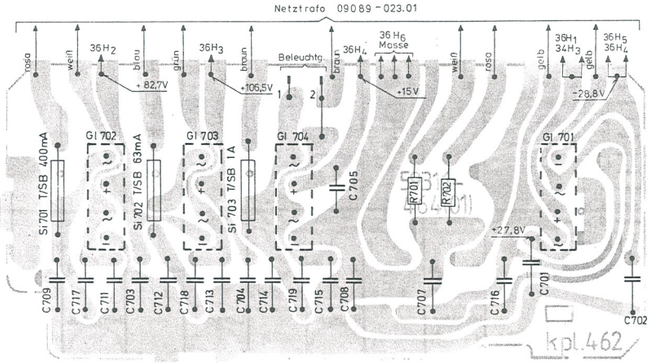


Tiefpaß-Modul-Platte, Lötseite 59310-236.00
LOW PASS MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE PASSE-BAS, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO PASSA-BASSO, LATO SALDATURE

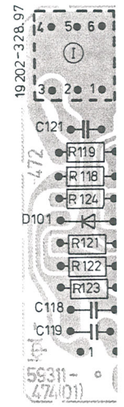


= Lötseite
= Bestückungsseite

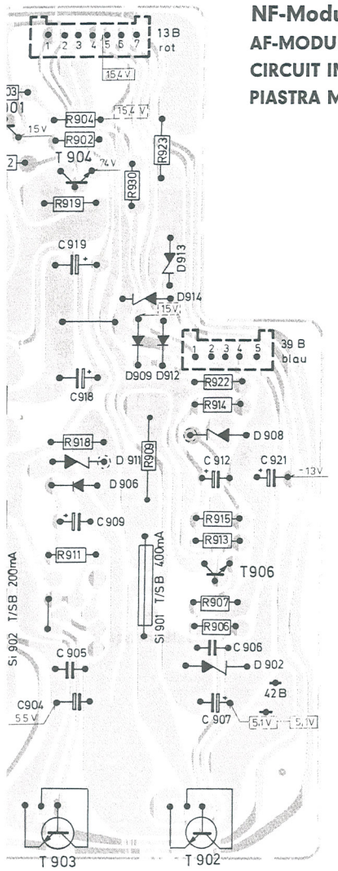
Netz-Modul-Platte sekundär, Lötseite 59311-038.00
MAINS MODULE BOARD, SECONDARY, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE SECTEUR, COTE SECONDAIRE, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO RETE, SECONDARIO, LATO SALDATURE



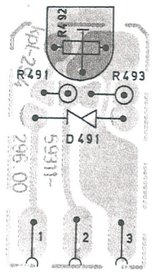
ZF-Modul
IF-MODULE
CIRCUIT IM
PIASTRA M



NF-Modul-Platte, Lötseite 59311-037.00
AF-MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE BF, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO BF, LATO SALDATURE

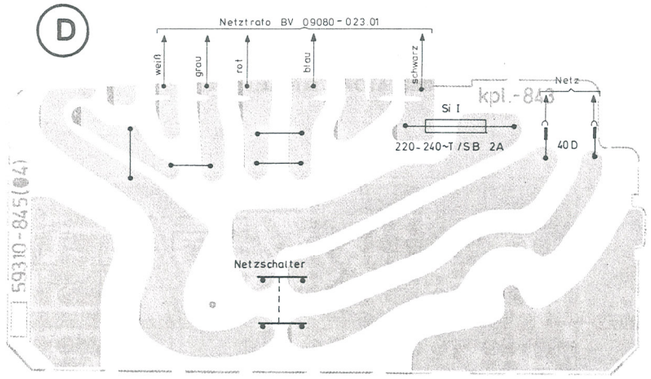


FM-Regel-Modul-Platte, Lötseite 59310-237.00
FM-CONTROL MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE REGLAGE FM, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO REGOLAZIONE FM, LATO SALDATURE



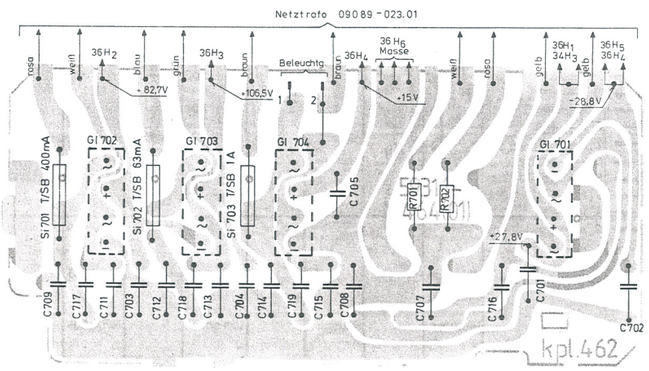
Netz-Modul-Platte, Lötseite 59311-039.00
MAINS MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO RETE, LATO SALDATURE

D



Netz-Modul-Platte sekundär, Lötseite 59311-038.00
MAINS MODULE BOARD, SECONDARY, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE SECTEUR, COTE SECONDAIRE, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO RETE, SECONDARIO, LATO SALDATURE

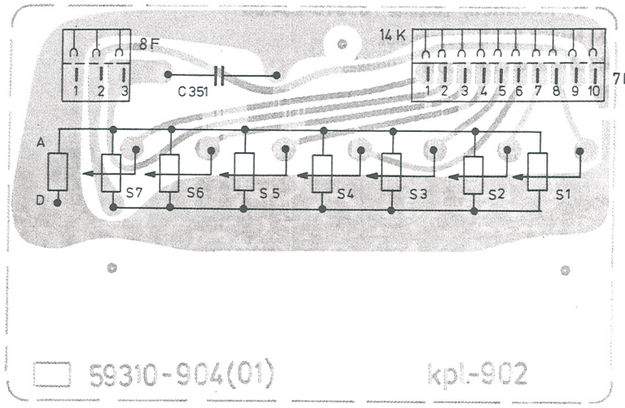
H



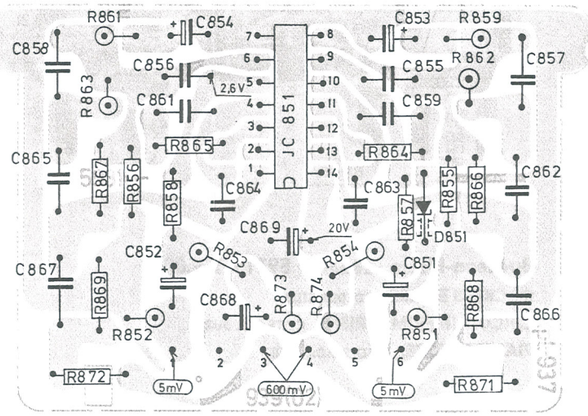
= Lötseite
= Bestückungsseite

Speicher-Platte, Lötseite 59310-187.00
MEMORY BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MEMOIRE, COTE SOUDURES
PIASTRA MEMORIA, LATO SALDATURE

F

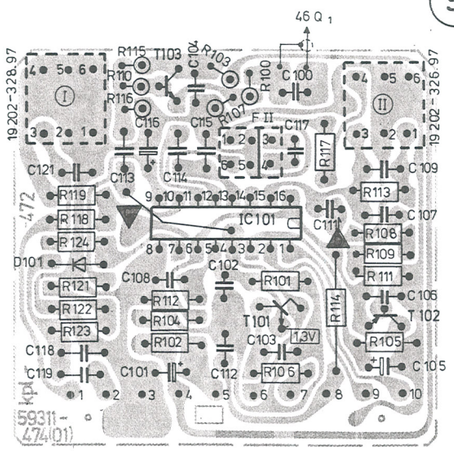


IC-Entzerrer-Modul-Platte, Lötseite 59310-200.00
IC-EQUALIZER MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE CI-CORRECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO CI-CORRETTORE, LATO SALDATURE



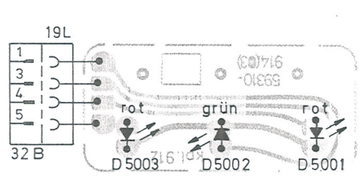
ZF-Modul-Platte, Lötseite 59311-041.00
IF-MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE FI, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO FI, LATO SALDATURE

S

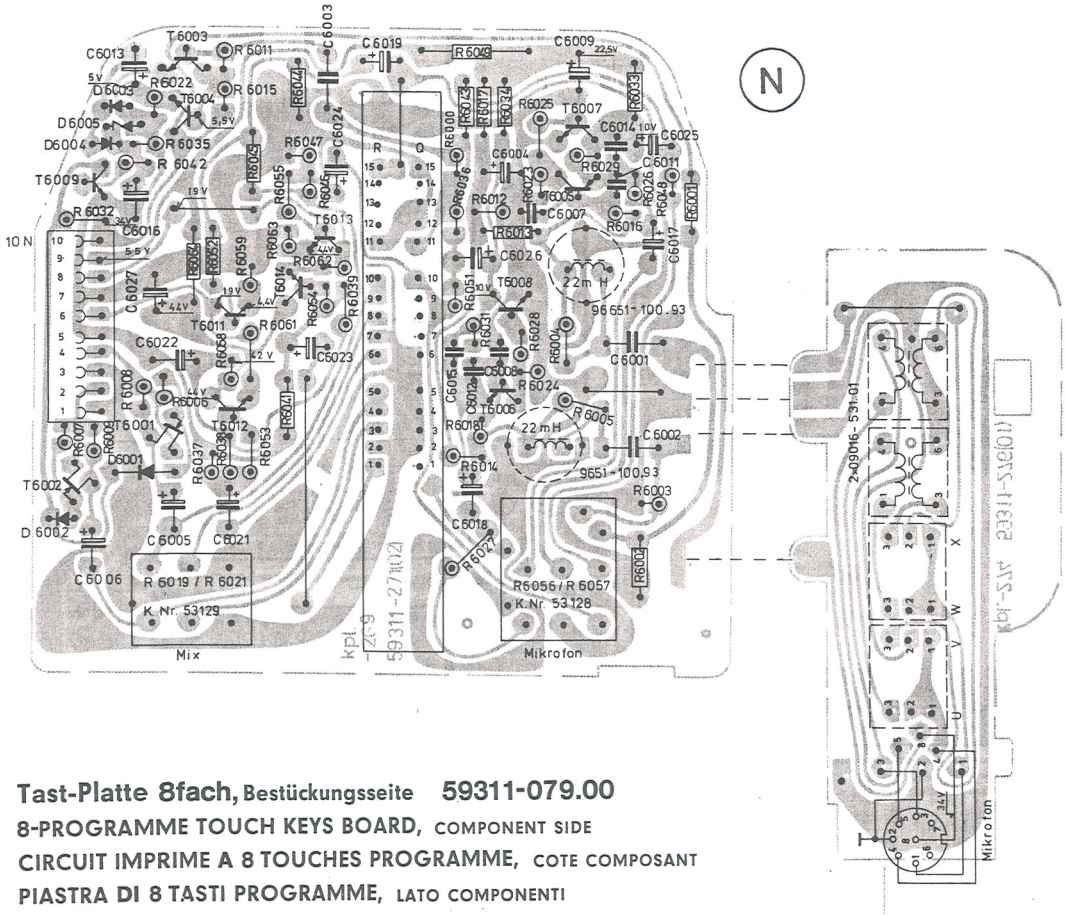


Dioden-Modul-Platte, Lötseite 59311-042.00
DIODES MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE DIODES, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO DIODI, LATO SALDATURE

L



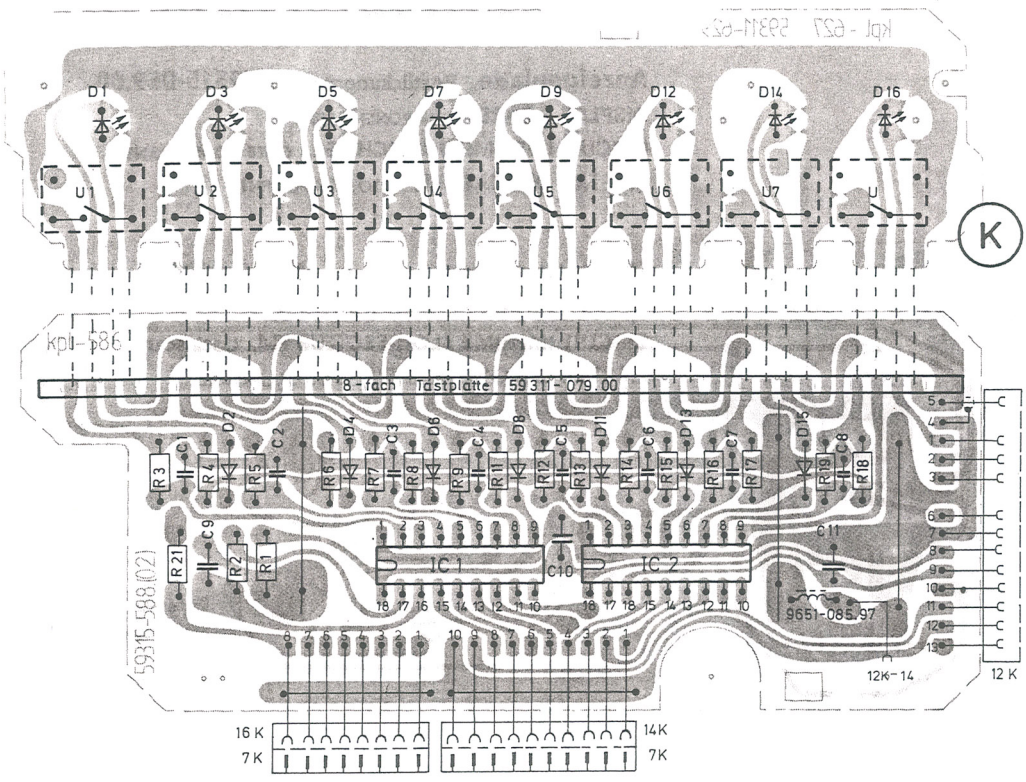
Mischer-Modul-Platte, Lötseite 59311-035.00
MIXER MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE MELANGEUR, VUE DES SOUDURES
PIASTRA MODULO MESCOLATORE, LATO SALDATURE



Tast-Platte 8fach, Bestückungsseite 59311-079.00
8-PROGRAMME TOUCH KEYS BOARD, COMPONENT SIDE
CIRCUIT IMPRIME A 8 TOUCHES PROGRAMME, COTE COMPOSANT
PIASTRA DI 8 TASTI PROGRAMME, LATO COMPONENTI

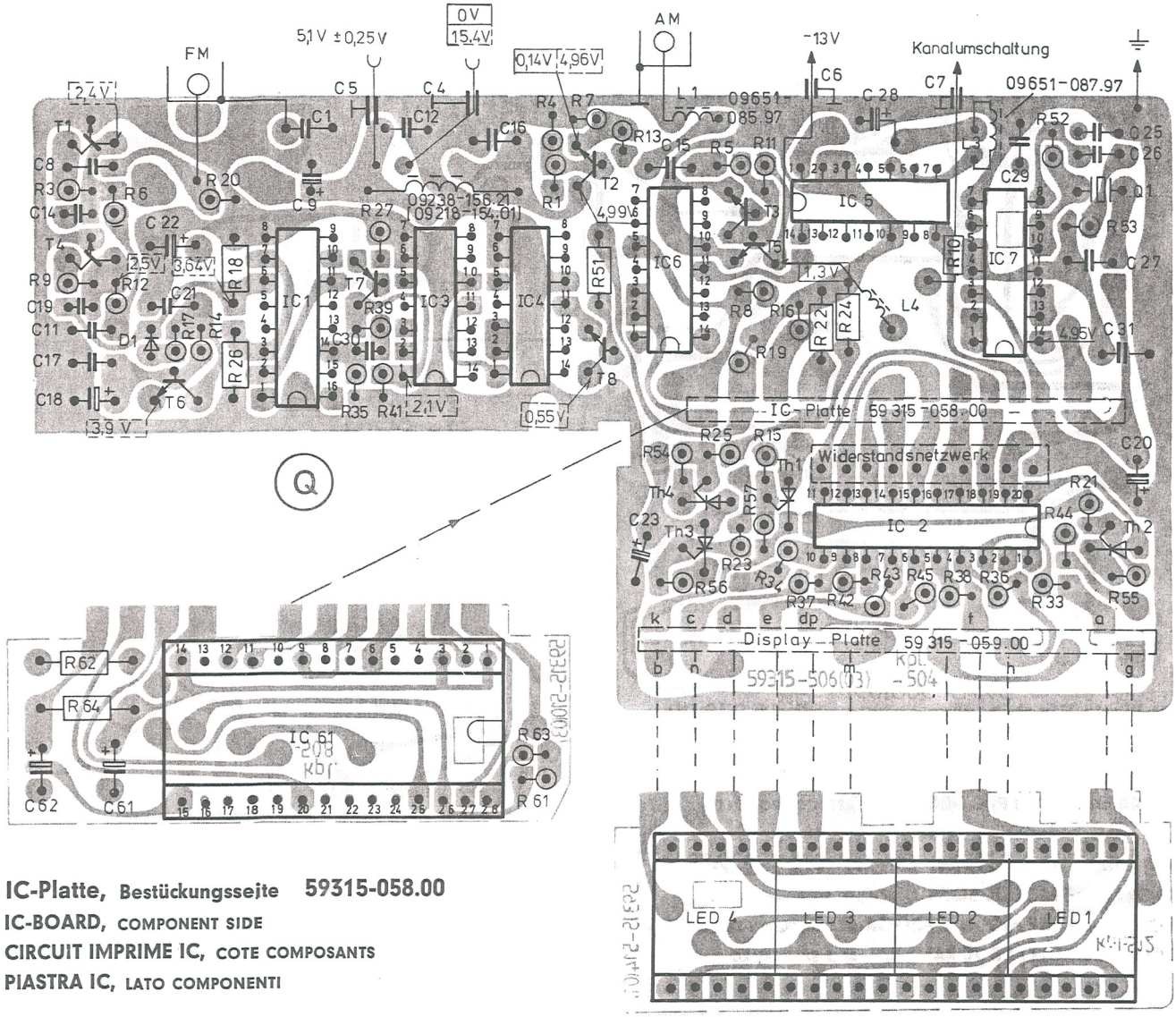
Programm Modul-Platte, Lötseite 59315-079.00
PROGRAMME MODUL BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE PROGRAMME, COTE SOUDURES
PIASTRA MODULO PROGRAMMI, LATO SALDATURE

= Lötseite
= Bestückungsseite



Digital-Frequenzanzeige-Modul, Lötseite 59315-057.00

DIGITAL FREQUENCY INDICATION MODULE, SOLDER SIDE
MODULE D'INDICATION DIGITALE DE FREQUENCE, COTE SOUDURES
MODULO INDICAZIONE DIGITALE DI FREQUENZA, LATO SALDATURE

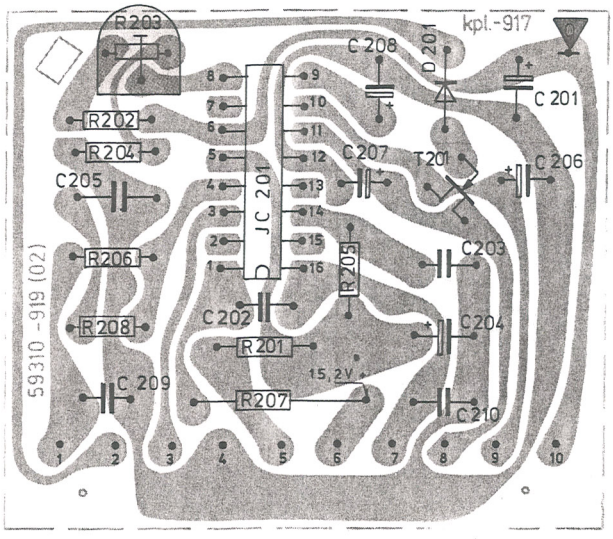


IC-Platte, Bestückungsseite 59315-058.00

IC-BOARD, COMPONENT SIDE
CIRCUIT IMPRIME IC, COTE COMPOSANTS
PIASTRA IC, LATO COMPONENTI

Anzeigeplatte, Bestückungsseite 59315-059.00

DISPLAY-BOARD, COMPONENT SIDE
CIRCUIT IMPRIME D'AFFICHAGE, COTE COMPOSANTS
PIASTRA INDICATORE, LATO COMPONENTI



FM-Netzteil-Platte, Lötseite 59310-188.00

FM MAINS UNIT BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME BLOC-SECTEUR FM, COTE SOUDURES
PIASTRA SEZIONE RETE FM, LATO SALDATURE

= Lötseite
= Bestückungsseite